Deutscher Bundestag **Drucksache 18/9590**

18. Wahlperiode 02.09.2016

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Hauptgutachten 2016 des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen

Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte

Inhaltsgliederung

Zugeleitet mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 31. August 2016.

Mitglieder des WBGU

Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Joachim Schellnhuber CBE (Vorsitzender)
Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung; Professor für Theoretische Physik an der Universität Potsdam; External Professor am Santa Fe Institute

Prof. Dr. Dirk Messner (Vorsitzender)
Direktor des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik (DIE), Bonn und Co-Direktor des Center for Advanced Studies on Global Cooperation Research, Universität Duisburg-Essen

Prof. Dr. Frauke Kraas
Professorin für Stadt- und Sozialgeographie an der Universität zu Köln

Prof. Dr. Dr. h. c. Claus Leggewie
Direktor des Kulturwissenschaftlichen Instituts Essen, Forschungskolleg der Universitätsallianz Metropole Ruhr und Co-Direktor des Center for Advanced Studies on Global Cooperation Research, Universität Duisburg-Essen

Prof. Dr. Peter Lemke
Professor für Physik von Atmosphäre und Ozean, Universität Bremen und Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven; Wissenschaftlicher Koordinator des Helmholtz-Verbunds „Regionale Klimaänderungen“ (REKLIM)

Prof. Dr. Ellen Matthies
Professorin für Umweltpsychologie an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Prof. Dr. Dr. h. c. Nebojsa Nakicenovic
Stellvertretender Generaldirektor und Stellvertretender Geschäftsführer des Internationalen Instituts für Angewandte Systemanalyse (IIASA) und Professor i. R. für Energiewirtschaft an der Technischen Universität Wien

Prof. Dr. Sabine Schlacke
Professorin für Öffentliches Recht, Geschäftsführende Direktorin des Instituts für Umwelt- und Planungsrecht an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Prof. Dr. Uwe Schneidewind
Präsident des Wuppertal Instituts und Professor für Innovationsmanagement und Nachhaltigkeit („Sustainable Transition Management“) an der Bergischen Universität Wuppertal



Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung
Globale Umweltveränderungen

Der Umzug der Menschheit:
Die transformative Kraft der Städte

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung
Globale Umweltveränderungen (WBGU)
Geschäftsstelle
Luisenstraße 46
10117 Berlin
Tel.: 030 2639480
Email: wbgu@wbgu.de
www.wbgu.de

Redaktionsschluss: 22.01.2016

Hinweis zur geschlechtsneutralen Formulierung: In diesem Gutachten werden bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, abwechselnd die weibliche und die männliche Form verwendet.

Leitautorinnen: Frauke Kraas, Claus Leggewie, Peter Lemke, Ellen Matthies, Dirk Messner, Nebojsa Nakicenovic, Hans Joachim Schellnhuber, Sabine Schlacke, Uwe Schneidewind

Mitautoren: Clara Brandi, Carsten Butsch, Sebastian Busch, Frederic Hanusch, Rüdiger Haum, Melanie Jaeger-Erben, Miriam Köster, Mareike Kroll, Carsten Loose, Astrid Ley, Dörte Martens, Inge Paulini, Benno Pilardeaux, Teresa Schlüter, Gesa Schöneberg, Astrid Schulz, Anna Schwachula, Birgit Soete †, Benjamin Stephan, Johannes Sutter, Kira Vinke, Matthias Wanner

Mitarbeiterinnen des Beirats

Wissenschaftlicher Stab der Geschäftsstelle

Dr. Inge Paulini
(Generalsekretärin)

Dr. Carsten Loose
(Stellvertretender Generalsekretär)

Dr. Rüdiger Haum (bis 31.5.2015)

Dr. Astrid Ley (bis 31.8.2014)

Dr. Benno Pilardeaux
(Medien- und Öffentlichkeitsarbeit)

Teresa Schlüter, Ph.D. (seit 20.8.2015)

Dr. Astrid Schulz

Anna Schwachula, M.A. (seit 15.9.2015)

Dipl. Ing. Dipl. Jur. Gesa Schöneberg

Dr. Birgit Soete †

Dr. Benjamin Stephan

Verlagsmanagement, Administration und Assistenz in der Geschäftsstelle

Anja Böhmer, M.A. (Veranstaltungsmanagement und Sekretariat; seit 1.2.2015)

Vesna Karic-Fazlic (Sachbearbeitung Finanzen)

Mario Rinn, B. Sc. (Systemadministration)

Martina Schneider-Kremer, M.A.
(Verlagsmanagement)

Margot Weiß (Sekretariat; bis 31.12.2014)

Wissenschaftliche MitarbeiterInnen der Mitglieder des WBGU

Dr. Clara Brandi
(Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, Bonn)

Dipl.-Kfm. Sebastian Busch
(Techische Universität Wien und Internationales Institut für Angewandte Systemanalyse – IIASA, Laxenburg)

Dr. Carsten Butsch (bis 31.12.2014)
(Geographisches Institut der Universität zu Köln)

Frederic Hanusch, M.A.
(Kulturwissenschaftliches Institut Essen)

Dr. Melanie Jaeger-Erben
(Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg)

Dipl.-Jur. Miriam Köster
(Institut für Umwelt- und Planungsrecht der Universität Münster)

Dr. Mareike Kroll
(Geographisches Institut der Universität zu Köln)

Dr. Dörte Martens (bis 30.4.2015)
(Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)

Dipl.-Phys. Johannes Sutter
(Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven)

Kira Vinke, M.A.
(Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung)

Dipl.-Psych. Matthias Wanner
(Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie)

Danksagung

Der Beirat dankt allen externen Gutachtern für die Zuarbeit und wertvolle Hilfe. Im Einzelnen flossen folgende Expertisen und Stellungnahmen, die auf der WBGU-Website verfügbar sind, in das Gutachten ein:

- Prof. Dr. Christoph Bieber (Universität Duisburg-Essen, Institut für Politikwissenschaft – IfP) und Peter Bihr (The Waving Cat GmbH, Berlin): Digitalisierung und die Smart City: Ressource und Barriere transformativer Urbanisierung, 2015.
- Prof. Dr. Martin Coy und Dr. Tobias Töpfer (Institut für Geographie der Universität Innsbruck): São Paulo: Aktuelle Entwicklungstrends und Möglichkeiten der Transformation zur Nachhaltigkeit, 2015.
- PD Dr. Daniel Schiller (Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung e.V., Hannover): Informalität in urbanen Ökonomien, 2015.
- Prof. Dr. habil. Guido Spars und Dr. Roland Busch (Bergische Universität Wuppertal, Abteilung Architektur): Auswirkungen der Internationalisierung der Immobilienwirtschaft auf Wohnungsmärkte und Stadtentwicklung weltweit, 2015.
- Peter Taylor, FBA, AcSS (Professor of Human Geography; Director of the Globalization and World Cities Research Network – GaWC, Northumbria): The Role of Cities in the Process of Economic Globalization, 2015.

Danken möchte der Beirat darüber hinaus jenen Personen, die durch Gespräche, Kommentare, Beiträge, Beratung, Recherche oder Peer Reviews einzelner Teile des Gutachtens dem Beirat wertvolle Dienste erwiesen haben: Dr. Kathrin Berensmann (Deutsches Institut für Entwicklungspolitik – DIE, Bonn); Prof. Dr. Rainer Danielzyk (Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Leibniz-Forum für Raumwissenschaften, Hannover); Prof. Undine Giseke (Technische Universität Berlin); Dr. Busso Grabow (Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin); Felix Forster (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung – PIK); Prof. Dr. Armin Grunwald (Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse – ITAS, Karlsruhe); Prof. Dr. Jens Gurr (Universität Duisburg-Essen); Dr. Ing. Bettina Hamann (Technische Universität Berlin); Prof. Dr. Eckhart Hertzsch (Technische Universität Berlin, Joanes Stiftung, Geschäftsstelle Nationale Plattform Zukunftsstadt und Fraunhofer-IBP Morgenstadt Initiative); Dennis Hof (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung – PIK); Prof. Dr. Kristine Kern (Leibniz Institut für Raumbezogene Sozialforschung, Erkner); Prof. Dr. Marion Klemme (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung – BBSR, Berlin); Oliver Lah (Freie Universität Berlin); Dr. Eduardo Lopez Moreno (UN-Habitat); Jin-Sheng Lue (Deutscher Städtetag, Berlin); Prof. Dr. Günter Meinert (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – GIZ, Eschborn); Shi Ming (Publizist und Dolmetscher, Berlin); Lisa Murken (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung – PIK); Dr. Sonja Nebel (Oikos Human Settlements Research Group, Kleinmachnow); Mario Negre (Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, Bonn und World Bank, Washington, DC); Dr. Bettina Schmalzbauer (Deutsches Komitee für Nachhaltigkeitsforschung in Future Earth, Stuttgart); Prof. Dr.-Ing. J. Alexander Schmidt (Universität Duisburg-Essen); Stefan Schurig (World Future Council, Hamburg); Prof. Dr. Martin Visbeck (GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel); Prof. Dr. Ulrich Volz (Deutsches Institut für Entwicklungspolitik – DIE, Bonn); Dr. Christian von Haldenwang (Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, Bonn); Armin von Schiller (Deutsches Institut für Entwicklungspolitik – DIE, Bonn); Dr. Felix Wagner (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg); Prof. Dr. Arnim Wiek (Leuphana Universität Lüneburg); Dipl.-Geogr. Martin Wodinski (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung – PIK); Dr. Peter Wolff (Deutsches Institut für Entwicklungspolitik – DIE, Bonn); Nicholas You (Guangzhou Institute for Urban Innovation); Prof. Dr. Gesa Ziemer (HafenCity University, Hamburg).

Wertvolle Anregungen erhielt der Beirat während seiner Intensivtagung im April 2014 in Schmöckwitz und während seiner regulären Sitzungen durch Expertenanhörungen:

Dr. Helmut Philipp Aust (Humboldt-Universität zu Berlin); Prof. Benjamin R. Barber (The City University of New York); Matthias Böttger und Stefan Carsten (Büro Raumtaktik, Berlin); Prof. Kees Christiaanse (Architektur- und Planungsbüro KCAP, Rotterdam); Prof. Dr. Martin Coy (Universität Innsbruck); Gita Goven (Arg Design, Cape Town Südafrika); Prof. Peter Herrle (Technische Universität Berlin); Prof. David Simon (Royal Holloway University of London); Prof. Dr. Christian Schmid (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich); Martin zur Nedden (Deutsches Institut für Urbanistik – Difu, Berlin).

Anlässlich des Fachgesprächs „Forschung“ mit Stadt-

und Urbanisierungswissenschaftlern am 20. November 2015 in Berlin konnte das Thema des Gutachtens vertieft werden. Dank gebührt auch den Podiumsgästen der WBGU-Veranstaltung „Urbanisierung und Große Transformation: Herausforderungen für die Stadt- und Urbanisierungsforschung“ am 20. November 2015:

Prof. Dr.-Ing. Klaus J. Beckmann (Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover); Dipl. Ing. Joachim Brenncke (Bundesarchitektenkammer, Berlin); Prof. Undine Giseke (Technische Universität Berlin); Dr. Busso Grabow (Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin); Prof. Dr. em. Peter Herrle (Technische Universität Berlin); Prof. Dr. Sigrun Kabisch (Umweltforschungszentrum Leipzig); Prof. Elke Pahl-Weber (Technische Universität Berlin); Prof. Antje Stokman (Universität Stuttgart); Monika Zimmermann (ICLEI World Secretariat, Bonn). Für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) nahmen teil: Dr. Carsten Krück und Hartmut Schug (VDI Technologiezentrum GmbH, Düsseldorf); Silke Kröll (DLR-Projektträger, Bonn). Für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) waren anwesend: Klaus Dilmetz, Thomas Haberland, Dr. Susanne Lottermoser, Dr. Vera Rodenhoff und Matthias Schmoll.

Inhaltsverzeichnis

Kästen

Tabellen

Abbildungen

Akronyme

AA	Auswärtiges Amt
ABSD	Additional Buyers Stamp Duty (Indonesien) *Genehmigungsgebühren für ausländische Investitionen*
ACHR	Asian Coalition of Housing Rights
ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung
AF	Adaptation Fund (UNFCCC) *Adaptationsfonds*
AHIP	Affordable Housing in Partnership (Indien)
ALM	Advanced Locality Management (Indien)
APP	Áreas de Preservaçao Permanente (Brasilien) *Gebiete unter permanentem Schutz*
ARED	African Renewable Energy Distributor (Rwanda)
ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung
BauGB	Baugesetzbuch
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BMUB)
BCHC	Big Cities Health Coalition (USA)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BNH	Banco Nacional de Habitaçao (Brasilien) *Nationale Wohnungsbaubank*
Bo2W	Best of 2 Worlds Projekt (UBA)
BSUP	Basic Services to the Urban Poor (Indien) *Verbindliche urbane Armutsreform für alle lokalen Behörden*
C	Carbon *Kohlenstoff*
CBD	Convention on Biological Diversity *Biodiversitätskonvention, auch: Übereinkommen über die biologische Vielfalt*
CBH	Comites de Bacias Hidrográficas (Brasilien) *Flusseinzugsgebietskommissionen*
CBM	Community-Based Management
CBOs	Community-Based Organizations *Gemeindeorganisation*
cCCR	carbonn Cities Climate Registry (UN DESA)
CCS	Carbon Dioxide Capture and Storage *CO_2-Abscheidung und -Speicherung*
CDBC	China Development Bank Capital
CFK	Carbonfaserverstärkter Kunststoff
CH_4	Methan (Hauptbestandteil von Erdgas)

CLIFF	Community Led Infrastructure Finance Facility (Homeless International)
CLIP	European Network Cities for Local Integration Policy
COHAB-SP	Companhia Metropolitana de Habitaçao de São Paulo *Metropolitane Gesellschaft für Wohnraumversorgung*
COP	Conference of the Parties *Vertragsstaatenkonferenz*
CO_2	Kohlendioxid
CPI	City Prosperity Initiative (UN-Habitat)
CPI	Corruption Perceptions Index (Transparency International)
C40	Cities Climate Leadership Group (Network of the World's Megacities)
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst
DAC	Development Assistance Committee (OECD) *Fachausschuss für Entwicklungszusammenarbeit*
DALYs	Disability Adjusted Life Years *Behinderungsbereinigte Lebensjahre*
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan (Insektizid)
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DFID	Department for International Development (UK)
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DWZ	Deutsches Wissenschaftszentrum Kairo
EASAC	European Academies Science Advisory Council *Wissenschaftlicher Rat der europäischen Akademien*
eG	Eingetragene Genossenschaft
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano São Paulo
EMR	Extended Metropolitan Regions (Indonesien)
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ESPON	European Spatial Planning Observation Network *Europäisches Raumbeobachtungsnetzwerk*
ESSP	Earth Science System Partnership
EU	Europäische Union
EIP	European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EU) *Europäische Innovationspartnerschaften*
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations *Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen*
FCP	Fundaçao da Casa Popular (Brasilien)
FernstrG	Bundesfernstraßengesetz
FONA	Rahmenprogramm Forschung für nachhaltige Entwicklung (BMBF)
F&E	Forschung und Entwicklung
FUNDURB	Portal da Prefeitura da Cidade de São Paulo
GaWC	Globalization and World Cities Research Network (UK) *Wissenschaftsnetzwerk über den Zusammenhang der Weltstädte und den Prozess der Globalisierung*
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GCF	Green Climate Fund (UNFCCC)
GDD	Guangzhou Development Zone (China)
GDPUD	General Department for Planning and Urban Development (Ägypten)
GEF	Global Environment Facility (UNDP, UNEP, World Bank) *Globale Umweltfazilität*
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GMP	Architekten von Gerkan, Marg und Partner
GMUA	Greater Mumbai Urban Agglomeration
GOOS	Global Ocean Observing System (IOC)
GOPP	General Organisation for Physical Planning (Ägypten)

GPC	Global Protocol on Community-Scale GHG Emissions (ICLEI, WRI, C40, World Bank, UNEP, UN-Habitat)
GPHPE	Global Programme on Health Promotion Effectiveness (WHO)
GPRS	Green Pyramid Rating System (Ägypten)
Gt	Gigatonnen (10^9 t, Mrd. t)
G20	Gruppe der 20 wichtigsten Industrie- und Schwellenländer
HDI	Human Development Index *Index für menschliche Entwicklung*
Hg	Quecksilber (Hydrargyrum)
HIC	High Income Countries (World Bank) *Länder mit hohem Einkommen*
HIC	Habitat International Coalition (Global Network for the Right to Habitat and Social Justice)
HIV	Human Immunodeficiency Virus *Humanes Immundefizienz-Virus*
HOK	Hellmuth, Obata + Kassabaum Design, Architecture and Urban Planning (USA)
HPR	Home Purchase Restrictions
IAEO	Internationale Atomenergie-Organisation *International Atomic Energy Agency (IAEA)*
IBA	Internationale Bauausstellung
ICLEI	International Council for Local Environmental Initiatives *Weltweiter Verband für lokalen Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung*
ICSU	International Council for Science *Internationaler Wissenschaftsrat*
ICT	Information and Communication Technologies Framework Programme (EU) *Rahmenprogramm zu den Informations- und Kommunikationstechnologien*
IEA	International Energy Agency (OECD) *Internationale Energieagentur*
IFC	International Finance Corporation (World Bank)
IfL	Institut für Länderkunde Leipzig
IHDP	International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (ICSU, ISSC)
IHSDP	Integrated Housing and Slum Development Scheme (Indien)
IIPS	International Institute for Population Sciences (Indien)
ILCS	Integrated Low Cost Sanitation Scheme (Indien)
ILO	International Labour Organization (UN) *Internationale Arbeitsorganisation der Vereinten Nationen*
ILS	Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung Dortmund
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Brasilien)
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission (UNESCO)
IÖR	Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (UNEP, UNESCO, FAO und UNDP) *Weltbiodiversitätsrat; Zwischenstaatliches Gremium zur wissenschaftlichen Politikberatung zu den Themen biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen*
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (WMO, UNEP) *Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen*
iPAT	Institut für Partikeltechnik der Technischen Universität Braunschweig
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano (Brasilien) *Progressive Grundsteuern*
IRS	Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung Erkner
ISDF	Informal Settlements Development Facility (Ägypten)
ISHUP	Interest Subsidy Scheme for Housing the Urban Poor (Indien)
ISI	Institute for Scientific Information (Thomson Reuters)
ISSC	International Social Science Council

ITES	Information Technology Enabled Services
ITPS	Intergovernmental Technical Panel on Soils (FAO)
IUHPE	International Union for Health Promotion and Education
JCEE	Egyptian German High Level Joint Committee for Renewable Energy, Energy Efficiency and Environmental Protection
JICA	Japan International Cooperation Agency
JLL	Jones Lang LaSalle
JNNURM	Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission (Indien)
JPI	Joint Programming Initiatives (EU)
KCAP	Kees Christiaanse Architects and Planners (Niederlande)
KVR	Kommunalverband Ruhrgebiet
LAC	Latin America and Caribbean
LDCF	Least Developed Countries Fund (GEF) *Fonds für die am wenigsten entwickelten Länder*
LED	Leuchtdiode
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design (U.S. Green Building Council)
LIC	Low Income Countries (World Bank) *Länder mit niedrigen Einkommen*
LMIC	Low and Middle-Income Countries (WHO, World Bank) *Länder mit mittleren Einkommen*
LPAA	Lima-Paris Action Agenda (UNFCCC)
LPCs	Local Popular Councils (Ägypten)
LPIG	Landesplanungsgesetz
LSE	London School of Economics and Political Science
MCGM	Municipal Corporation of Greater Mumbai
MCMV	Minha Casa Minha Vida (Brasilien) *Programm für sozialen Wohnungsbau*
MDGs	Millennium Development Goals (UN) *Millenniumentwicklungsziele der Vereinten Nationen*
MENA	Middle East and North Africa
MHUUC	Ministry of Housing, Utilities and Urban Development (Ägypten)
MIGA	Multilateral Investment Agency (World Bank)
MINECOFIN	Ministry of Finance and Economic Planning (Rwanda)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MLD	Million Liter Per Day *Millionen Liter pro Tag*
MMP	Macrometrópole Paulista São Paulo
MNRU	Movimento Nacional da Reforma Urbana (Brasilien)
M-PESA	M for Mobile, Pesa is Swahili for Money (Vodafone)
MSEA	Ministry of State for Environmental Affairs (Ägypten)
MURIS	Ministry of Urban Renewal and Informal Settlements (Ägypten)
MW	Megawatt (10^6 W, Mio. W)
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NAPA	National Adaptation Programmes of Action (UNFCCC) *Nationale Strategien zur Anpassung an den Klimawandel*
NFHS	National Family Health Survey (IIPS)
NO_X	Stickoxid
NPZ	Nationale Plattform Zukunftsstadt (BMBF)
NRO	Nichtregierungsorganisation
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSCCLCD	National Strategy for Climate Change and Low Carbon Development (Rwanda)
NSDF	National Slum Dwellers Federation (Indien)
N_2O	Distickstoffoxid, Lachgas

ODA	Official Development Assistance (OECD) *Öffentliche Entwicklungszusammenarbeit*
O_3	Ozon
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development *Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung*
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OUCs	Operações Urbanas Consorciadas (Brasilien) *Prioritätsgebiete der Stadterneuerung*
P	Phosphor
PDE	Plano Diretor Estratégico (Brasilien) *Strategischer Masterplan*
PKW	Personenkraftwagen
PLANASA	Plano Nacional de Saneamento (Brasilien) *Nationaler Plan zur Abwasserbeseitigung*
PM	Feinstaub *Particulate Matter*
PM_{10}	Feinstaub mit einem Partikeldurchmesser kleiner als 10 μm
$PM_{2,5}$	Feinstaub mit einem Partikeldurchmesser kleiner als 2,5 μm
PMH	Plano Municipal de Habitaçao São Paulo *Leitlinie der kommunalen Wohnungsbaupolitik*
PNA	Plano Nacional de Adaptação à Mundança do Clima (Brasilien) *Nationaler Plan zur Anpassung an den Klimawandel*
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasilien) *Nationale Politik zum Müllsektor*
POPs	Persistent Organic Pollutants *Langlebige organische Schadstoffe*
PPPs	Public-Private-Partnerships
PRSP	Poverty Reduction Strategy Papers (World Bank) *Strategiepapiere zur Armutsminderung*
PT	Partido dos Trabalhadores (Brasilien)
RCP	Representative Concentration Pathways *Emissionsszenarien für Treibhausgase*
REIT	Real Estate Investment Trust *Sammelstelle für die Kapitalanlage im Immobiliensektor*
RFID	Radio-Frequency Identification *Identifizierung mit Hilfe elektromagnetischer Wellen*
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo (Brasilien) *Metropolitanregion São Paulo*
RNE	Rat für Nachhaltige Entwicklung
ROG	Raumordnungsgesetz
RVR	Regionalverband Ruhr
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome *Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom*
SDGs	Sustainable Development Goals (UN) *Ziele nachhaltiger Entwicklung*
SDI	Slum Dwellers International (Indien)
SDSN	Sustainable Development Solutions Network *Lösungsnetzwerk für nachhaltige Entwicklung*
SEHAB	Secretaria Municipal de Habitaçao São Paulo
SEMFUND	Social and Ecological Management Fund (Senegal)
SERFHAU	Serviço Federal de Habitaçao e Urbanismo (Brasilien) *Dachbehörde für Wohnungs- und Städtebau*
SMEFUNDS	Small Medium Enterprise Fundamentals (Nigeria)
SO_2	Schwefeldioxid

SO_X	Schwefeloxid
SPARC	Society for the Promotion of Area Resource Centers (Indien)
SRA	Slum Rehabilitation Authority (Indien)
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
SSA	Sub-Sahara Africa *Afrika südlich der Sahara*
SVMA	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (Brasilien) *Kommunales Umwelt- und Grünflächendezernat*
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats Analysis (Harvard Business School) *Instrument der Strategischen Planung*
TfGM	Transport for Greater Manchester
THG	Treibhausgas
TUGI	Urban Governance Initiative (UNDP)
UBA	Umweltbundesamt
UCLG	United Cities and Local Governments *Kommunaler Weltverband „Vereinigte Städte und Lokale Gebietskörperschaften“*
UFZ	Umweltforschungszentrum Leipzig
UGL	Urban Governance and Legislation Index (CPI)
UHI	Urban Heat Island *Wärmeinseleffekt*
UN	United Nations *Vereinte Nationen*
UNACLA	United Nations Advisory Committee of Local Authorities *UN-Beirat der Kommunen*
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development *Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung, auch: „Rio-Konferenz“*
UNCSD	United Nations Conference on Sustainable Development *Konferenz der Vereinten Nationen für Nachhaltige Entwicklung, auch: „Rio+20-Konferenz“*
UN DESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs *Hauptabteilung für Wirtschaftliche und Soziale Angelegenheiten der Vereinten Nationen*
UNDP	United Nations Development Programme *Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen*
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe *Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen*
UNEP	United Nations Environment Programme *Umweltprogramm der Vereinten Nationen*
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization *Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur*
UNESP	Universidade Estadual Paulista São Paulo
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen*
UN-Habitat	United Nations Human Settlements Programme *Programm der Vereinten Nationen für menschliche Siedlungen, auch Weltsiedlungsgipfel*
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas (Brasilien)
UNICEF	United Nations Children’s Fund *Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen*
UNU	United Nations University
UN WUP	United Nations World Urbanization Prospects
USAID	United States Agency for International Development *Behörde der Vereinigten Staaten für internationale Entwicklung*
USP	Universidade de São Paulo
VOCs	Volatile Organic Compounds *Flüchtige organische Verbindungen*
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen

WCMC	World Conservation Monitoring Centre (UNEP)
WCRP	World Climate Research Programme (WMO)
WEEE	Directive on Waste of Electrical and Electronic Equipment (EU) *Richtlinie über Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall*
WEG	Wohnungseigentümergemeinschaft
WHO	World Health Organization *Weltgesundheitsorganisation*
WMO	World Meteorological Organization (UN) *Weltorganisation für Meteorologie*
WRI	World Resources Institute
WSP	Water and Sanitation Program (World Bank)
WTO	World Trade Organization *Welthandelsorganisation*
ZEIS	Zonas Especiais de Interesse Social (Brasilien) *Zonen von sozialem Interesse*

Zusammenfassung

1. Das Jahrhundert der Städte

Das 21. Jahrhundert wird das Jahrhundert der Städte sein: Urbane Räume werden zur zentralen Organisationsform nahezu aller menschlichen Gesellschaften. Die Stadtbevölkerung könnte sich bis 2050 weltweit von heute knapp 4 Mrd. auf dann 6,5 Mrd. Menschen vergrößern – und mit ihr die urbanen Infrastrukturen. Etwa zwei Drittel der Menschheit werden dann in Städten zu Hause sein. Die Wucht des Urbanisierungsschubs betrifft vor allem Schwellen- und Entwicklungsländer in Asien und Afrika: Knapp 90% des Wachstums der urbanen Bevölkerung bis 2050 werden in diesen beiden Kontinenten erwartet (UN DESA, 2014). Dann werden dort voraussichtlich nahezu drei Viertel der globalen Stadtbevölkerung leben (UN DESA, 2015). Der Urbanisierungsschub der kommenden Dekaden und das Antlitz der Welt-Städte-Gesellschaften werden also nicht von OECD-Gesellschaften vorangetrieben und geprägt – sie werden aber enorme Auswirkungen auf die globale und auch auf westliche Gesellschaften haben.

Der „Umzug der Menschheit“ gestaltet sich als demographisches Wachstum innerhalb von Städten, durch Zuzug von Menschen vom Land in die Stadt oder von Klein- und Mittelstädten in die Metropolen, durch die Migration zwischen armen sowie zwischen armen und reichen Ländern sowie durch sozialen Aufstieg aus den Armutssiedlungen in die Quartiere der Mittelschichten. Der Umzug der Menschheit könnte der wirkungsmächtigste Prozess sozialen Wandels im 21. Jahrhundert werden. An den Problemen im Umgang mit dem starken Anstieg der Flüchtlingszahlen in Deutschland und Europa in den Jahren 2015/2016 zeigt sich, dass rasche demographische Veränderungen und der schnelle Zuzug von Menschen in die Städte selbst wohlhabende Länder vor enorme Herausforderungen stellen. In den öffentlichen Debatten wird die Frage diskutiert, wie urbane Lebensqualität, Integration, sozialer Frieden gewahrt und zugleich auch ökologisch nachhaltige Stadtentwicklung unter Bedingungen eines raschen Zuzugs von Menschen gelingen kann. In Schwellen- und Entwicklungsländern gibt es aber deutlich schwierigere Bedingungen, bei meist wesentlich höheren absoluten und Zuwachszahlen als in Deutschland und Europa, so dass dort staatliche und gesellschaftliche Belastungsgrenzen vergleichsweise schneller erreicht werden.

Die Urbanisierung hat prägende Auswirkungen auf Dynamiken in Weltwirtschaft und Gesellschaft, auf die Lebensqualität der Menschen, die Zukunft der Demokratie sowie den globalen Ressourcen- und Energieverbrauch und damit auf die Zukunft der Erde insgesamt. Städte bieten viele Chancen für kulturelle, soziale und wirtschaftliche Entwicklung sowie für die Erhöhung von Ressourcen- und Energieeffizienz. Doch Urbanisierung muss gestaltet werden, um folgenden Risiken zu begegnen: In Entwicklungs- und Schwellenländern hat ein Drittel der städtischen Bevölkerung keinen adäquaten Wohnraum, in Afrika südlich der Sahara macht dieser Anteil sogar knapp zwei Drittel aus. Insgesamt lebten 2012 mehr als 850 Mio. Menschen in Slums (UN DESA, 2015), ohne ausreichenden Zugang zu lebensnotwendigen Infrastrukturen. Wie kann verhindert werden, dass sich die Zahl der Slumbewohner verdoppelt oder gar verdreifacht? Im Afrika südlich der Sahara ziehen derzeit zwei Drittel aller neuen Stadtbewohner in informelle Gebiete oder Slums, und es wird erwartet, dass die Hälfte der neuen Stadtbewohner dort auch langfristig verbleibt. Nach Prognosen der UN könnte die Bevölkerung in Afrika insgesamt bis 2100 auf 4,4 Mrd. Menschen ansteigen (UN DESA, 2015). Falls die gegenwärtigen Urbanisierungstrends in Afrika sich fortsetzen, und in 2100 z. B. 80% der Menschen in Afrika in Städten lebten, und davon wiederum 60% in Slums, würden etwa 2 Mrd. Menschen in unwürdigen Stadtquartieren leben müssen. Eine solche Entwicklung muss aus Gründen sozialer Verantwortung verhindert werden, aber auch aus sicherheitspolitischer Perspektive, denn massive soziale Exklusion von Menschen birgt immer das Potenzial gesellschaftlicher Destabilisierung.

Hier ist ein fundamentaler Perspektivwechsel notwendig, der nicht die Symptome bekämpft, sondern die Ursachen der Entstehung informeller Siedlungen mit

inadäquaten Wohnverhältnissen in den Fokus nimmt. Wie kann darüber hinaus sichergestellt werden, dass sich in Städten Lebensqualität entfaltet und Menschen ihre Potenziale nutzen können? Welche Charakteristika kennzeichnen lebenswerte Städte? Städte und Stadtgesellschaften sind verantwortlich für den überwiegenden Teil aller weltweiten Ressourcenverbräuche und Treibhausgasemissionen. Wie kann der globale Urbanisierungsschub genutzt werden, um die Förderung von Lebensqualität von einer Erhöhung der Umweltbelastungen zu entkoppeln und die natürlichen Lebensgrundlagen zu sichern? Hierfür müssen vorhandene Leitbilder und Strategien angepasst oder neu erfunden, entwickelt und umgesetzt werden. Angesichts des erwarteten massiven Zubaus an urbaner Infrastruktur besteht die Herausforderung, von vornherein Pfadabhängigkeiten zu vermeiden. Würden die neuen Quartiere und Städte nach den Modellen der ressourcen- und emissionsintensiven urbanen Zentren der vergangenen zwei Jahrhunderte gebaut, geriete die Weltgesellschaft im Verlaufe des 21. Jahrhunderts in Konflikt mit den planetarischen Leitplanken. Die Ausbreitung der konventionellen Urbanisierung im globalen Maßstab muss also gestoppt werden. In diesem Gutachten beschreibt der WBGU transformative Pfade in eine nachhaltige Urbanisierung.

Nachhaltige Urbanisierung hat sich international als ein Handlungsfeld für die Politik etabliert. Das Thema erfährt derzeit durch die vom UN-Programm für menschliche Siedlungen (UN-Habitat) vorbereitete Weltkonferenz für Wohnungswesen und nachhaltige Stadtentwicklung (Habitat III) im Oktober 2016 große Aufmerksamkeit. Das WBGU-Gutachten wirft einen Blick auf die Urbanisierung des 21. Jahrhunderts und deren Wirkungen auf die menschliche Zivilisation, die Diversität der Städte, die Lebensqualität der Menschen und das Erdsystem. Der WBGU schlägt einen normativen Kompass vor, an dem sich die Urbanisierung der kommenden Dekaden orientieren könnte. Und er entwickelt Ideen zu einer polyzentrischen Stadtentwicklung, die sowohl die Nachteile einer galoppierenden Verdichtung der Städte und nur schwer regierbarer Megastädte, als auch die hohen sozialen, ökologischen und kulturellen Kosten der Aufspaltung in sich entleerende rurale Räume und wachsende, oft überforderte Stadtagglomerationen zu vermeiden sucht.

Urbanisierung und die Große Transformation

Der WBGU thematisierte Urbanisierung bereits im Kontext der „Großen Transformation“ zur Nachhaltigkeit, die er 2011 in seinem Hauptgutachten analysiert hat (WBGU, 2011). Im vorliegenden Gutachten geht es darum, die Große Transformation zur Nachhaltigkeit auf urbane Räume anzuwenden. Sie sollten im „Jahrhundert der Städte“ als wesentliche Motoren der Transformation zur Nachhaltigkeit eine entscheidende Rolle spielen. Der WBGU möchte verdeutlichen, wo Herausforderungen und Chancen liegen und in welchen Bereichen grundlegende Änderungen und Systemwechsel erforderlich sind. Dazu wird eine Zusammenschau von drei Ebenen geleistet: *Erstens* betrachtet der WBGU mit dem Blick auf Städtebeispiele, urbane Akteursgruppen und Stadtbewohner die Transformation auf der Mikroebene. *Zweitens* untersucht der WBGU die Urbanisierung auf der Mesoebene in exemplarischen transformativen Handlungsfeldern, also jenen Bereichen der Stadtentwicklung, in denen der WBGU die größten potenziellen Hebelwirkungen für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit sieht. *Drittens* identifiziert der WBGU auf der Makroebene Urbanisierung als einen der Kerntrends globalen Wandels, der massive Veränderungen in der Weltgesellschaft, der Weltwirtschaft sowie dem Erdsystem auslöst.

So sind Städte und ihre Bevölkerungen gleichzeitig Treiber und Betroffene globaler Umweltveränderungen. Der Klimaschutz ist in diesem Zusammenhang eine der größten Herausforderungen der Transformation: Ein ungebremster Klimawandel würde die Lebensgrundlagen der Menschheit gefährden. Die umfangreichen Analysen des IPCC zeigen die spezifische Betroffenheit von Städten. Da viele städtische Verdichtungsräume in flachen Küstenzonen liegen, bestehen hier z. B. besonders hohe Gefährdungsrisiken durch eine Kombination von Meeresspiegelanstieg, Absenkung der Landmassen durch hohe Auflasten (Bebauung) und Grundwasserübernutzung, Sturmereignissen sowie Überflutungen. Andere Risiken stehen im Zusammenhang mit dem städtischen Hitzeinseleffekt oder Dürren und Wasserknappheit. Um die auf der Pariser Klimakonferenz 2015 vereinbarte Begrenzung der globalen Temperaturerhöhung auf deutlich weniger als 2 °C zu erreichen, sollten die fossilen CO_2-Emissionen bis spätestens 2070 vollständig eingestellt werden; für eine anspruchsvollere Begrenzung auf 1,5 °C entsprechend früher. Folglich muss auch in jeder einzelnen Stadt das Energiesystem bis dahin dekarbonisiert sein. Dazu muss die Dominanz des Systems der fossilen Energienutzung bald überwunden werden. Auch der Mobilitätssektor sowie Gebäudeheizung und -kühlung müssen künftig ohne fossile CO_2-Emissionen auskommen. Es gibt erfreuliche Anzeichen, dass die Staatengemeinschaft sich diesem entscheidenden Umschwung nähert. Der öffentliche Diskurs zum anthropogenen Klimawandel hat sich in wenigen Jahren wesentlich verschoben und ist mittlerweile gesellschaftlich breit verankert. Das Übereinkommen von Paris von 2015 steht beispiel-

haft für den weltweiten Konsens über die Vermeidung eines anthropogenen Klimawandels. Städte als größte Energiekonsumenten werden für die Umsetzung eine zentrale Rolle spielen.

Im Fokus dieses Gutachtens stehen neben dem Klimaschutz auch andere planetarische Leitplanken, etwa zum Schutz der Böden oder der biologischen Vielfalt (WBGU, 2014b), sowie die Anforderungen des lokalen Umweltschutzes, z.B. die Verbesserung der Luftqualität oder der Umgang mit Abfällen. Die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit erfordert fundamentale Änderungen der Landnutzungs-, Energie- und Transportsysteme, des Managements von Materialien und Stoffströmen sowie von städtischen Siedlungspolitiken und der baulich-räumlichen Gestalt von Städten.

Von den Entscheidungen, die in Städten in den nächsten wenigen Jahren und Jahrzehnten getroffen werden, hängt der Fortgang der Großen Transformation wesentlich ab. Hier muss ein Paradigmenwechsel stattfinden: weg von inkrementellen Ansätzen, die im Wesentlichen von kurzfristigen Anforderungen getrieben sind, hin zu transformativen Änderungen mit strategischem, langfristigem Blick auf die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit und die Schaffung von Urbanität, die menschliche Lebensqualität dauerhaft befördert. Dabei ist weniger die Perspektive von heute in Richtung Zukunft wichtig, die bereits eingeschlagene Wege meist als unausweichlich erscheinen lässt. Vielmehr geht es um die Sicht aus einer erstrebenswerten Zukunft zurück auf die Gegenwart: Wie können heute Wege eingeschlagen und Sackgassen vermieden werden, um diese nachhaltige Zukunft zu ermöglichen?

Der WBGU stellt bei diesem Perspektivwechsel die Menschen, ihre Lebensqualität, ihre Handlungsfähigkeiten und -möglichkeiten sowie ihre langfristigen Zukunftsperspektiven in den Mittelpunkt des Nachdenkens über Städte. Dass Entwicklungskonzepte und -strategien sich an Menschen und deren Lebensqualität und nicht nur an Wachstumsperspektiven ausrichten sollten, hat eine gewisse Tradition. Bereits vor nahezu drei Jahrzehnten forderten das Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen (UNICEF, 1987) sowie die Wirtschaftskommission der UN für Lateinamerika und die Karibik (UN CEPAL, 1996) in ihrer Kritik an den einseitig wirtschaftsliberalen Strukturanpassungsprogrammen von Weltbank und Internationalem Währungsfonds eine wirtschaftliche „Anpassung mit einem menschlichen Gesicht". Die Sicherung einer Mindestversorgung (z.B. Zugang zu adäquater Unterkunft, Ernährung, Gesundheit, Bildung) für alle Menschen sollte als Zielsystem von Entwicklung gelten. Diese Ausrichtung findet sich u.a. auch in den Dokumenten der Habitat-II-Konferenz (Istanbul-Deklaration und Habitat-Agenda, 1996) sowie in den im Jahr 2000 verabschiedeten „Millenniumsentwicklungszielen" (Millennium Development Goals – MDGs). In den vergangenen Jahren wurde deutlich, dass selbst bei Einhaltung dieser Mindeststandards oft wesentliche Teile der Bevölkerung an der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung nicht oder kaum beteiligt sind. Armutsreduzierung garantiert nicht, dass alle Menschen vor dem Gesetz gleich sind und nicht diskriminiert werden. Also muss es auch darum gehen, die erheblichen sozialen und wirtschaftlichen Ungleichheiten abzubauen sowie soziale, politische und kulturelle Marginalisierung und Exklusion von – teils großen – Teilen der Bevölkerung in Stadtgesellschaften zu verhindern. Die 2015 international vereinbarten „Ziele für nachhaltige Entwicklung" (Sustainable Development Goals – SDGs) geben hierfür einen Rahmen vor, insbesondere das SDG Nr. 10 „Ungleichheit innerhalb von und zwischen Staaten verringern" und das SDG Nr. 11: „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig machen" (BMZ, 2015).

Vor diesem Hintergrund setzt der WBGU mit seinem am Menschen orientierten Blick auf Urbanisierung auf ein umfassendes Konzept von Lebensqualität und Wohlstand, das über Minimalziele der substanziellen Teilhabe, etwa der Überwindung absoluter Armut und der Sicherung angemessener Wohnverhältnisse, hinausreicht. Es beinhaltet auch umfassende Inklusion, insbesondere politische und ökonomische Teilhabe, und setzt somit auf eine Befähigung der Stadtbevölkerung zur aktiven Mitwirkung an der Stadtentwicklung. Es soll außerdem wesentliche Bedingungen für menschliche Lebensqualität wie Selbstwirksamkeit, Identität, Solidarität, Zugehörigkeitsgefühle, Vertrauen und soziale Netzwerke berücksichtigen. Die Umkehr der Trends zunehmender Ungleichheit der Lebensbedingungen und Entwicklungschancen von Menschen sowie der Übergang von Exklusion zur Inklusion ist zum einen Voraussetzung und Ziel für menschliche Entwicklung; zum anderen können nur so Risiken für die Stabilität der Stadtgesellschaften, der Nationalstaaten und schließlich auch der Staatengemeinschaft eingehegt werden. Die aktuellen Implosionen und Explosionen einer steigenden Anzahl von Gesellschaften in Ländern Nordafrikas und Afrikas südlich der Sahara, die durch hohe Exklusionsniveaus charakterisiert sind, sind ein Warnsignal für die internationale Gemeinschaft, das nicht übersehen werden sollte.

Für die am Menschen orientierte Gestaltung der Umbruchsituationen des „Jahrhunderts der Städte" hat der WBGU zunächst einen „normativen Kompass" entwickelt, der drei Dimensionen umfasst:

- *erstens* die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen durch Beachtung planetarischer Leitplanken und den Schutz der lokalen Umwelt;

- *zweitens* die Sicherstellung substanzieller, politischer und ökonomischer Teilhabe der Stadtbewohner;
- *drittens* öffnet der WBGU den Blick für die soziokulturelle wie räumliche Diversität der Städte und Stadtgesellschaften sowie die daraus erwachsende Pluralität der urbanen Transformationspfade: Jede Stadt muss auf „ihre eigene Art“ den Weg in eine nachhaltige Zukunft suchen. Diese „Eigenart“ ist nicht nur von großer Bedeutung für die Herstellung urbaner Lebensqualität und Identität, sondern ist auch unverzichtbare Ressource im Sinne der Entfaltung jeweils stadtspezifischer Kreativitäts- und Innovationspotenziale. Der WBGU führt mit der Dimension „Eigenart“ eine neue Kategorie in die Nachhaltigkeitsdiskussion ein.

Der WBGU plädiert für eine stärkere Berücksichtigung polyzentrischer Ansätze urbaner Entwicklung: Die in vielen Regionen der Welt zu beobachtende Konzentration der Bevölkerung auf einen oder wenige zentrale Orte und Stadtagglomerationen, bei gleichzeitiger ökonomischer, sozialer, politischer und kultureller Marginalisierung bzw. Benachteiligung ruraler und kleinstädtisch geprägter Räume, führt dazu, dass (Mega-)Städte immer mehr Menschen, Ressourcen, Kapital auf Kosten ihres Umlandes „aufsaugen“. Der Einfluss der Städte, der sich bis Mitte des Jahrhunderts in globalem Maßstab ausdehnen wird, reicht inzwischen vom direkten Hinterland bis in weit entfernte Regionen. Diese Reichweite des urbanen Ressourcenbedarfs hat Brenner (2013) als Planetary Urbanization beschrieben.

Zurück bleiben nicht selten verödete, unattraktive ländliche Regionen, während, gerade in den Entwicklungs- und Schwellenländern, rasch wachsende (Mega-) Städte entstehen, mit überlasteten Infrastrukturen, überforderten Stadtverwaltungen, lebensfeindlichen Siedlungsstrukturen und sozioökonomisch polarisierten Stadtgesellschaften. Thailand ist ein Beispiel: Mehr als 80 % der urbanen Bevölkerung Thailands leben in der Hauptstadt Bangkok (World Bank, 2015c: 114).

Der WBGU empfiehlt eine Neuorientierung. Polyzentrische Ansätze könnten die Attraktivität von Städten stärken, die Nachteile überzogener Konzentration und Verdichtung von Städten vermeiden und zugleich die Vorteile dezentraler Siedlungsmuster mobilisieren. Die konventionelle Dichotomie zwischen Stadt- und Landflucht, Konzentration und Dispersion von Siedlungsstrukturen, wird durch eine Perspektive überwunden, die statt auf klare Trennungen zwischen „Stadt“ und „Land“, „Zentrum“ und „Peripherie“ systematisch auf Vernetzungen zwischen Siedlungspolen sowie auf Zwischenräume, die kleine und große Städte sowie rurale Räume verbinden, setzt.

Polyzentrische Stadtentwicklung ist beispielsweise ein Rahmenkonzept der EU und richtet sich auf Brückenbildung zwischen Agglomeration und Dekonzentration, nicht auf deren Polarisierung. Durch eine Stärkung von Klein- und Mittelstädten sowie deren Vernetzung mit größeren Städten verbindet sie die Vorteile von Agglomeration und Dezentralität miteinander.

Eine solchermaßen hybride Siedlungsstrategie, die polyzentrische Ansätze betont, ist für eine Reihe von Dimensionen der urbanen Entwicklung relevant:

- *Polyzentrische Raumstrukturen* ermöglichen eine bessere Ressourcennutzung, wenn Wasser, Nahrungsmittel, Energie nicht mehr von weit her in die wenigen Zentren transportiert werden müssen. Dezentrale Versorgung mit erneuerbaren Energien und digitale Vernetzung können die Vorteile polyzentrische Raumstrukturen unterstützen.
- *Polyzentrische Siedlungsstrukturen und polyzentrische Städte* begünstigen kulturelle Identitätsbildung, verbinden Diversität von Stadtgesellschaften mit überschaubaren Siedlungsmustern sowie Quartieren, können Segregationstrends einhegen und öffnen Räume für Konnektivität und Innovation.
- *Polyzentrische Stadtstrukturen* erhöhen die Absorptionsfähigkeit und Resilienz von Stadtgesellschaften gegenüber Schocks (wie klimainduzierte Extremereignisse, Immigrationsschübe).
- *Polyzentrische Entscheidungsfindung und polyzentrische Governance-Strukturen* in Städten setzen auf die Beteiligungsmöglichkeiten der lokalen Zivilgesellschaft und kollaborative Governance.
- Städte sollten zudem in eine *polyzentrische Verantwortungsarchitektur* eingebettet sein. Indem Städten und ihren Zivilgesellschaften in ihren Nationalstaaten mehr Gestaltungsfähigkeit eingeräumt wird (vertikale Einbettung der Städte plus lokale Gestaltungsspielräume) und diese sich horizontal vernetzen können, entsteht eine lokal-national-global gestaffelte Governance- und Verantwortungsarchitektur, bei der Verantwortungen an verschiedenen, voneinander (teilweise) unabhängigen Knotenpunkten über unterschiedliche Governance-Ebenen verteilt sind. Diese polyzentrische Governance-Perspektive stellt Abstimmungsmechanismen und Reflexivitäten her, die die relative Unabhängigkeit (Independenz) von Städten (aber auch Staaten), bei gleichzeitig hoher Interdependenz zwischen ihnen betonen (Messner, 1997; Stichweh, 2004; Ostrom, 2010).

Diversität der Städte: Herausforderung und Chance

In diesem Gutachten wird die Diversität von Städten und Stadtgesellschaften sowie die damit verbun-

dene Pluralität von Transformationspfaden zur Nachhaltigkeit ausgeleuchtet. Städte wie z.B. Kopenhagen sind auf einem ambitionierten Weg zur Nachhaltigkeit, der durch die Verbindung von wirtschaftlicher Dynamik mit sozialer Inklusion sowie Ressourcenschutzmanagement und Klimaverträglichkeit gekennzeichnet ist. Städte wie etwa Kairo, Mumbai, Kigali oder Guangzhou hingegen sind mit wesentlich anderen Herausforderungen und Ausgangsbedingungen konfrontiert (z.B. mit der mangelhaften Absicherung substanzieller Teilhabe), um eine am Menschen und an planetarischen Leitplanken orientierte Stadtentwicklung voranzubringen. Nachhaltigkeit ist ein universelles Zielsystem, die

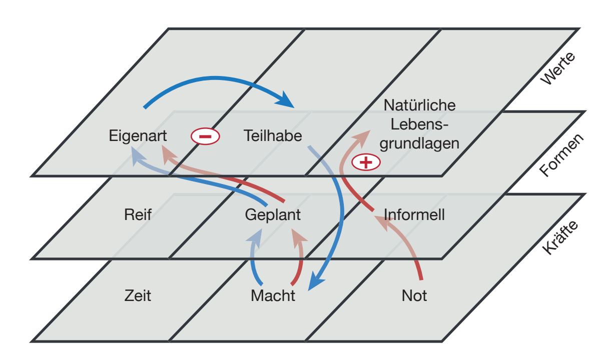


Abbildung 1
Schema dominierender globaler Siedlungsmuster (Formen), deren Treiber (Kräfte) und deren Herausforderungen in Bezug auf den „normativen Kompass“ des WBGU (Werte).
Im globalen Urbanisierungsprozess sind drei Siedlungsmuster besonders prägend: *erstens* die historisch gewachsenen, reifen Stadt- bzw. Quartiersmuster mit einem festen Baubestand, etablierten Infrastrukturen und mit einer weitgehend konsolidierten Governance, *zweitens* die geplanten, oft rasch expandierenden und rezenten Urbanisierungsprozesse sowie *drittens* die informellen Siedlungen. Bedeutende Treiber (Kräfte) der Urbanisierungsprozesse sind Zeit, Macht und Not. Der Faktor *Zeit* berücksichtigt, dass evolutionärer Wandel, Beschleunigung, Regressionen nach Zäsuren sowie die Ungleichzeitigkeit z.B. von Natur- und Kulturgeschichte starken Einfluss auf Stadtmuster besitzen. *Macht* beschreibt Konstellationen, bei denen der Entwicklungsprozess auch gegen den Willen anderer durchgesetzt wird. *Not* im Sinne von Knappheit, Gefahr oder Leid formt Stadtmuster durch Exklusion, etwa infolge von Armut, Unterdrückung, Krisen oder Konflikten. Für alle Siedlungsmuster besteht die Herausforderung, ihre Entwicklung an normativen Grundwerten auszurichten. Dazu schlägt der WBGU einen „normativen Kompass“ vor. Dessen Elemente sind erstens die *Eigenart*, also die soziokulturelle wie räumliche Diversität der Städte, zweitens die *Teilhabe*, also universelle Mindeststandards für substanzielle, politische und ökonomische Teilhabe und drittens die *Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen*, also die Formung und der Betrieb der urbanen Substanz im Einklang mit den planetarischen Leitplanken und der Lösung lokaler Umweltprobleme. Die blauen bzw.roten Pfeile illustrieren mögliche Urbanisierungsdynamiken, Rückkopplungseffekte und Interventionspunkte.
Quelle: WBGU

Wege dorthin werden vielfältig sein.

Diese historisch gewachsene und gegenwärtige Diversität der Städte und ihrer Akteure ist ein entscheidendes Merkmal der globalen Urbanisierung. Auf dieser Basis versucht der WBGU mit einer Analyse dominierender städtischer Siedlungsdynamiken und ihrer Treiber einen aggregierten, synthetischen Blick. Bei aller Diversität können unter verschiedenen Treibern städtischer Entwicklung drei wesentliche „Baumeisterinnen“ identifiziert werden: *Macht*, *Not* und *Zeit*. Der Einfluss dieser drei Faktoren wird anhand von drei vom WBGU als zentral erachteten urbanen Siedlungsmustern – den *neu geplanten*, den *informellen* und den *reifen* Stadtstrukturen – aufgezeigt.

Bestimmend für den Bau vieler neu geplanter Städte und Stadtquartiere (z.B. in China und Indien) ist der Faktor *Macht:* In kurzer Zeit und großem Umfang werden Siedlungen „top down“ geplant und umgesetzt. In informellen Siedlungen sind häufig Armut, inadäquate Wohnverhältnisse und menschenunwürdige Lebensbedingungen die herausragenden Probleme: *Not* ist oft Treiber und Kennzeichen für dieses Siedlungsmuster. Historisch gewachsene, reife Städte entwickelten sich oft über Jahrhunderte. Sie weisen einen gewachsenen Baubestand und städtische Infrastrukturen auf, die schwer umkehrbare Pfadabhängigkeiten bedingen. In reifen Städten und Stadtquartieren war und ist daher die *Zeit* ein zentraler Faktor der urbanen Entwicklung. Alle drei Konstellationen (*neu geplant, informell* und *reif*) sind für die urbane Transformation essenziell.

Diese Überlegungen verdichten sich zu einer Drei-Ebenen-Systemanalyse, die die Haupttreiber und Kräfte der Urbanisierung, deren Formen und Archetypen sowie den normativen Kompass des WBGU miteinander verbindet (Abb. 1).

Die Wucht der Urbanisierung und ihrer Auswirkungen ist so groß, dass man sich diesem Trend stellen muss. Vor dem Hintergrund der bestehenden kognitiven, technischen, ökonomischen, institutionellen Pfadabhängigkeiten würde ein „Weiter so“, also eine ungestaltete, gleichsam automatisch ablaufende Urbanisierung zu einer nicht nachhaltigen Welt-Städte-Gesellschaft führen. Es ist anzunehmen, dass bis Mitte des Jahrhunderts etwa 2,5 Mrd. Stadtbewohner hinzukommen werden (UN DESA, 2014). Derzeit leben mehr als 850 Mio. Menschen unter inadäquaten Wohnverhältnissen ohne substanzielle Basisversorgung. Diese Zahl könnte sich bis 2050 um 1 bis 2 Mrd. erhöhen, sofern keine signifikanten Maßnahmen dagegen unternommen werden (UN DESA, 2013). Demnach werden bis zu 1,5 Mrd. weitere Menschen in neuen, rasch geplanten und gebauten Stadtquartieren hinzukommen, die voraussichtlich kaum Möglichkeiten der Teilhabe an deren Gestaltung haben werden. Eigenart in diesen im Zeit-

raffer entstehenden Neustädten zu entwickeln, dürfte der Quadratur eines Kreises gleichkommen.

Dies entspricht nicht den vom WBGU postulierten normativen Anforderungen; wesentliche Aspekte der Lebensqualität blieben diesen Menschen versagt. Die damit verbundenen erheblichen Herausforderungen müssen von der internationalen Gemeinschaft, den Nationalstaaten, den Städten und ihren Bewohnern angenommen werden. Der WBGU konzentriert sich in diesem Gutachten vor allem darauf, wie die absehbare Dynamik mit Blick auf die Lebensqualität der Menschen gestaltet werden kann. In den nächsten Dekaden werden die Entscheidungen fallen, in welche Richtung sich die Urbanisierung wendet. Der WBGU ist der Überzeugung, dass sich hier ein Gelegenheitsfenster bietet, um die Weichen in Richtung Nachhaltigkeit zu stellen. Dieses Fenster könnte sich jedoch rasch wieder schließen, so dass wenig Zeit verbleibt, um den Urbanisierungsprozess adäquat zu gestalten bzw. umzusteuern.

Die Analyse des WBGU stützt die These, dass die Urbanisierung mit der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit kompatibel sein kann, sofern auf allen Ebenen beherzte Maßnahmen ergriffen werden. Unter Rückgriff auf das Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation" (WBGU, 2011) konkretisiert der WBGU die Idee des „Gesellschaftsvertrags für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit " und formuliert im vorliegenden Gutachten die Elemente für einen solchen Gesellschaftsvertrag. Er sollte sich weltweit und auf verschiedenen Governance-Ebenen in Form ausformulierter Chartas widerspiegeln. Die 2016 anstehende Weltkonferenz für Wohnungswesen und nachhaltige Stadtentwicklung „Habitat III" bietet die Chance, den Aushandlungsprozess für eine solche Charta auf der globalen Ebene auf den Weg zu bringen. Auch Stadtgesellschaften sollten gemeinsame Visionen des Transformationsprozesses partizipativ aushandeln und in einer jeweils eigenen Stadt-Charta für urbane Transformation niederlegen. Ähnliche Chartas können auch auf regionaler und nationaler Ebene sinnvoll sein, um das neue Verhältnis der Städte zu den Nationalstaaten auf eine neue Grundlage zu stellen. Nur wenn Städte und Stadtgesellschaften ausreichend befähigt werden, können sie die Chancen zur Nachhaltigkeit nutzen und die urbanen Transformationspfade erfolgreich beschreiten. In den Städten wird sich entscheiden, ob die Große Transformation gelingt.

2. Anforderungen an die urbane Transformation

Im September 2015 wurden die Weichen für die Umwelt- und Entwicklungspolitik der kommenden Jahrzehnte neu gestellt. Die Weltgemeinschaft hat sich auf 17 neue Ziele für nachhaltige Entwicklung geeinigt (SDGs), die auf die Transformation der Welt in Richtung Nachhaltigkeit ausgerichtet sind. Viele der SDGs sind für die Gestaltung der Urbanisierung relevant und eines dieser Ziele bezieht sich direkt auf Städte. Der Auftrag des SDG 11 lautet: „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig machen". Auch die Ziele des Übereinkommens von Paris vom Dezember 2015, die sich auf Klimaschutz, Anpassung und Resilienz gegenüber dem Klimawandel sowie die Konsistenz von Finanzflüssen mit einer klimaverträglichen und klimaresilienten Entwicklung beziehen, werden ohne grundlegende Kursänderungen in den Städten nicht erreichbar sein. Im Rahmen der Habitat-III-Konferenz 2016 in Ecuador sollen diese Zielsysteme konkretisiert werden und es soll mit einer „New Urban Agenda" eine politische Strategie für die nächsten zwei Jahrzehnte entwickelt werden.

Aus Sicht des WBGU beinhaltet eine an Lebensqualität und Wohlstand der Menschen orientierte urbane Transformation zur Nachhaltigkeit die folgenden Anforderungen.

Anforderung Infrastruktur

Die Infrastrukturentwicklung konnte in der Vergangenheit mit dem rasanten Urbanisierungsprozess nicht Schritt halten. Mehr als 850 Mio. Stadtbewohner leben in inadäquaten Wohnverhältnissen. Weltweit haben in Städten etwa 750 Mio. Menschen keinen Zugang zu angemessener sanitärer Versorgung und 150 Mio. Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser (WWAP, 2015). In den Niedrigeinkommensländern haben etwa ein Drittel der Stadtbewohner keinen Zugang zu Elektrizität und etwa drei Viertel keinen Zugang zu modernen Energieträgern zum Kochen (IEA und World Bank, 2015). Diesen Menschen Zugang zu angemessener Basisinfrastruktur zu verschaffen, ist bereits eine erhebliche Herausforderung.

Zudem müssen bis Mitte des Jahrhunderts für etwa 2,5 Mrd. Menschen im Zeitraffer neue Wohnungen und städtische Infrastrukturen gebaut werden (UN DESA, 2014). Die urbane Bevölkerung 2050 wird größer sein als die heutige gesamte Weltbevölkerung. Hieraus folgen erhebliche Herausforderungen im Bausektor, denn in den nächsten drei Jahrzehnten müssen in etwa genauso viele Infrastrukturen hinzukommen, wie seit den Anfängen der Industrialisierung entstanden sind. Zusätzlich muss im gleichen Zeitraum der überwiegende Teil bestehender Infrastrukturen erneuert werden. Etwa 85% des neuen Wohnbedarfs wird in Schwellenländern erwartet, davon ca. 50% in China (McKinsey, 2011). Die große Herausforderung wird

darin bestehen, für diesen massiven Urbanisierungsschub rechtzeitig die Weichen in Richtung Nachhaltigkeit zu stellen.

Die Errichtung dieser urbanen Infrastrukturen wird demnach erhebliche Auswirkungen auf den Ressourcenverbrauch, die Treibhausgasemissionen sowie den Druck auf Ökosysteme haben und die zukünftige Lebensqualität der Menschen massiv prägen. Diese beschleunigte Infrastrukturrevolution wird also disruptiven globalen Wandel auslösen. Das Zeitfenster bis 2050 eröffnet Spielräume, nachhaltige Städte für das 21. und 22. Jahrhundert zu schaffen. Gleichwohl besteht ein großes Risiko, dass die neu entstehenden, langlebigen Infrastrukturen im Wesentlichen nach dem Vorbild der vergangenen Jahrhunderte gebaut werden und somit unerwünschte und irreversible Pfadabhängigkeiten entstehen. Sollte etwa der Infrastrukturausbau mit einem CO_2-Fußabdruck erfolgen, der demjenigen der derzeitigen Infrastruktur aus Zement, Stahl und Aluminium in Industrieländern entspricht, könnte allein der Aufbau neuer Infrastrukturen in Schwellen- und Entwicklungsländern zu 350 Gt CO_2-Emissionen führen (Müller et al., 2013). Dies allein entspricht bereits etwa einem Drittel des insgesamt noch zur Verfügung stehenden CO_2-Budgets, wenn der Klimawandel auf weniger als 2 °C begrenzt werden soll und mehr als drei Vierteln des Budgets, wenn der Klimawandel auf 1,5 °C begrenzt werden soll. Hinzu kommen der weitere Infrastrukturausbau in Industrieländern sowie die zukünftigen Emissionen, die durch die Infrastruktur determiniert werden. Damit würden sich ressourcen- und treibhausgasintensive Urbanisierungsprozesse in den nächsten Jahren und Jahrzehnten verstetigen.

Die neuen Zielsetzungen der SDGs wie auch des Übereinkommens von Paris würden bei weitem verfehlt und die Klimaschutzleitplanke durchbrochen. Insofern ist eine Abkehr von einem Großteil der gängigen Infrastrukturmuster notwendig. Die Neuerfindung der Städte im Zeitraffer ist demnach eine globale Herausforderung, die sich nicht mit inkrementellen Verbesserungen erreichen lässt, sondern transformative Strategien mit Leapfrogging-Effekt erfordert. Ob sie gelingt, hängt auch von internationaler Kooperation (z. B. von Technologietransfers oder der Stärkung des Städtethemas in den Vereinten Nationen) und den Autonomiespielräumen, die die Nationalstaaten den Städten einräumen, ab – aber eben auch und entscheidend vom Handeln der Stadtgesellschaften selbst. Die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit gelingt oder scheitert in den Städten der Weltgesellschaft.

Es wird deutlich, dass es transformativer Maßnahmen bedarf, die die Form der Städte, ihre Stoffe und Materialien, ihren Betrieb und ihre Funktionen betreffen. Für die neuen Städte und Stadtteile werden z. B. klimaverträgliche Baustoffe benötigt, denn Stahl, Zement und Beton gehören zu den Treibern der globalen Erwärmung. Allein in China wurde in den drei Jahren von 2008 bis 2010 mehr Zement verbaut als in den USA im gesamten 20. Jahrhundert (Smil, 2014:91). Auch die Formen und Ausstattungen von Gebäuden müssen sich verändern, denn ein großer Teil der weltweiten Treibhausgasemissionen entsteht durch Kühlung und Beheizung von Gebäuden. Zudem sind völlig neue Muster urbaner Infrastrukturen notwendig, z. B. in Bezug auf den Mobilitätssektor, wo ein Wandel der autogerechten in eine menschengerechte Stadt anzustreben ist.

Die Transformation in den Städten impliziert komplexe Herausforderungen, da die Infrastrukturen von Elektrizität, Wärme, Wasserver- und -entsorgung, Abfall, Mobilität und der Gebäude innerhalb weniger Dekaden umgebaut werden müssen, unter Beachtung der Anforderungen an urbane Lebensqualität. Für diesen raschen Kurswechsel wird es angesichts der Diversität der Städte keine universellen Leitbilder geben.

Die Anforderungen an eine transformative urbane Governance sind entsprechend hoch, denn dem notwendigen fundamentalen Wandel stehen Blockademechanismen gegenüber, die sich nicht nur aus technischen Pfadabhängigkeiten, sondern auch aus festgefügten Akteurskonstellationen sowie mangelnden finanziellen und institutionellen Kapazitäten ergeben. In den kommenden drei Dekaden könnten die Weichen in Richtung einer nachhaltiger Urbanisierung gestellt, aber auch eine Kaskade von dann irreversiblen Fehlentscheidungen in Gang gesetzt werden, die die Menschheit in eine Zivilisationskrise führen.

Anforderung urbane Lebensqualität

Im Prozess der urbanen Transformation geht es jedoch nicht nur um Städtegestaltung und Infrastrukturentwicklung innerhalb der planetarischen Leitplanken, sondern auch um die Frage, wie für die aktuell mehr als 850 Mio. in Slums lebenden Menschen angemessene Wohnverhältnisse sichergestellt werden können und darüber hinaus, wie die urbane Lebensqualität von Menschen verbessert werden kann. Es stellt sich also die Frage nach dem guten Leben von Menschen in der Welt-Städte-Gesellschaft des 21. Jahrhunderts. Über die Herausforderungen, Arbeit und Beschäftigung in Städten zu schaffen, hinaus, stellen sich zwei grundsätzliche Fragen.

Erstens: Wie müssen Städte gestaltet werden, in denen Menschen sich wohlfühlen und ihre Potenziale entfalten können? Seit geraumer Zeit setzt sich die Erkenntnis durch, dass Lebensqualität nicht nur vom

Bruttoinlandsprodukt einer Gesellschaft und den individuellen Einkommen abhängt. Menschen benötigen den Zugang zu wichtigen Dienstleistungen wie Bildung, Gesundheit, Wohnung. Doch Lebensqualität und das subjektive Wohlbefinden in Städten müssen umfassender betrachtet werden. Wie sehen menschenfreundliche Städte aus, und gibt es hierfür universelle Maßstäbe? Wie wirken sich Architektur, die Gestaltung von Räumen, Plätzen, Gebäuden und Infrastrukturen sowie Baumaterialien auf die Lebensqualität von Menschen aus? Wie spielen urbanes Design, soziale Netzwerke, Identifikation und „Heimatgefühle" sowie Gestaltungsmöglichkeiten von Menschen zusammen? Wenn Menschen ihre Lebensqualität vor allem in ihrem unmittelbaren Lebensraum herstellen, ist der Urbanisierungsschub bis 2050 eine große Chance, Städte menschengerecht zu entwickeln. Es gibt aber auch ein großes Risiko, schwer korrigierbare Fehlentscheidungen zu treffen. Die Lebensqualität in der Welt-Städte-Gesellschaft wird also entscheidend davon abhängen, welche Entscheidungen zu Urbanisierungspolitiken und -strategien weltweit getroffen werden.

Zweitens: Wie können Menschen auf dynamische Urbanisierungsprozesse Einfluss nehmen bzw. an ihnen teilhaben, wenn viele urbane Räume in kurzer Zeit tiefgreifende Veränderungen durchlaufen oder vollständig neu aufgebaut werden? Menschenfreundliche Städte entstehen vor allem, wenn Bürger an ihrer Gestaltung mitwirken können. Zwei aktuelle Tendenzen lassen sich beobachten, die Anlass zur Sorge geben. Zum einen ist der Einfluss von großen Immobilieninvestoren in den Metropolen vieler Industrie- und Schwellenländer so prägend, dass Stadtverwaltungen und andere Verantwortliche eine am Menschen orientierte, nachhaltige Stadtentwicklung und gute Lebensqualität nicht mehr hinreichend beachten werden. Obwohl Bürger zum Teil an Planungsverfahren beteiligt werden, nehmen Bürgerproteste gegen städtische Entwicklungsvorhaben zu (z.B. Gezi-Park in Istanbul; Großbauprojekte im Umfeld der Fußballweltmeisterschaft in Brasilien; Projekt „Stuttgart 21" in Deutschland). Zum anderen waren 2012 am anderen Ende des Entwicklungsspektrums bereits mehr als 850 Mio. Menschen auf sich selbst gestellt. Sie leben in informellen, oft menschenunwürdigen Siedlungen, und ihre Zahl könnte sich bis 2050 mehr als verdoppeln. In beiden Fällen geht es um die Frage, ob und wie Menschen angemessen an der Gestaltung der urbanen Entwicklung beteiligt werden können. Selbst die ambitioniertesten Energie- und Ressourceneffizienzprogramme sind aus der Perspektive einer am Menschen orientierten, nachhaltigen Stadtentwicklung im Sinne des „normativen Kompasses" des WBGU kein Ersatz für die Beteiligungschancen von Menschen zur Gestaltung ihres unmittelbaren Lebensumfeldes.

Anforderung Umweltschutz

Städte sollen umweltfreundlich sein und den Menschen einen gesunden Lebensraum bieten. Damit wird Umweltschutz in den Städten zu einer der wichtigsten Anforderungen für Lebensqualität und Wohlstand der Stadtbevölkerung und somit auch der urbanen Transformation.

- *Luftverschmutzung* innerhalb und außerhalb von Gebäuden ist das größte Umweltgesundheitsrisiko, das weltweit für knapp 7 Mio. vorzeitige Todesfälle pro Jahr verantwortlich gemacht wird, die meisten von ihnen in Städten (WHO Europe, 2015a: viii). In China ist die Luftverschmutzung eine der wichtigsten Todesursachen; auch indische Metropolen sind stark betroffen. Selbst in Industrieländern, die bereits viel in Luftqualität investiert haben, werden städtische Grenzwerte für Luftverschmutzung regelmäßig überschritten. Insgesamt wurden 2010 in Europa durch Luftverschmutzung etwa 600.000 vorzeitige Todesfälle verursacht (WHO Europe, 2015a: viii). Weltweit könnte sich die Zahl der vorzeitigen Todesfälle durch Luftverschmutzung außerhalb von Gebäuden bis 2050 sogar verdoppeln (Lelieveld et al., 2015).
- *Wasserknappheit und Wasserverschmutzung* betreffen bereits heute sehr viele Städte: Weltweit liegt rund die Hälfte aller Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern in Gebieten, die von Wasserknappheit betroffen sind (Richter et al., 2013). Es ist zu erwarten, dass sich die Wasserknappheit durch den Klimawandel und das Wachstum dieser Städte erheblich verschärfen wird (z.B. Lima wegen der Abhängigkeit von Gletscherwasser, Mexiko-Stadt und Lahore wegen Grundwasserverknappung). Wasserverschmutzung ist ein typisches Problem urbaner Verdichtungsräume, vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern, wo unbehandelte Abwässer die Wasserressourcen in den städtischen Einzugsgebieten kontaminieren. Besonders risikoreich ist es, wenn zu den städtischen Abwässern unbehandelte Industrieabwässer hinzukommen.
- *Abfallentsorgung* ist überwiegend ein Problem der Städte. Im Vergleich zu anderen Ländergruppen generieren die Städte in Industrieländern den meisten Müll pro Kopf, aber die Zuwachsraten gehen zurück. In Entwicklungs- und vor allem in Schwellenländern steigen die Mengen aber stark an. Bis 2025 kann es weltweit zu einer Verdopplung der Abfallmengen kommen (Hoornweg et al., 2013). In vielen Vierteln gibt es keine geordnete Sammlung und Abtransport, was erhebliche negative Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit hat. Etwa 70% der Siedlungsabfälle, teilweise Sondermüll, landen auf Deponien, die oft Oberflächengewässer,

Grundwasser oder Böden kontaminieren und Treibhausgase emittieren (ISWA, 2012:5). Dezentrale Verbrennung von Abfall mit unzureichender Technik verschärft die Luftverschmutzung.

Die Anforderung geht aber über den lokalen urbanen Umweltschutz weit hinaus, da Städte auch (Mit-)Verursacher globaler Umweltprobleme sind, die die natürlichen Lebensgrundlagen langfristig und in komplexen Kausalzusammenhängen bedrohen. Riesige Tagebaulandschaften, Rodungen von Primärwäldern für Palmölplantagen und Viehzucht, Elektronikschrottberge in Afrika und Asien, Plastikstrudel in den Meeren, großflächige Mais- und Sojamonokulturen und nicht zuletzt der Klimawandel werden vor allem durch den Konsum in den Städten verursacht. Hier konzentriert sich die Nachfrage nach Ressourcen. Städte sind zugleich die Knotenpunkte der weltweiten Rohstoffströme für den Bau, für Konsumgüter oder für Produkte aus der Land- und Forstwirtschaft.

Die damit verknüpften systemischen Fernwirkungen oder ökologischen Fußabdrücke steigen mit dem Entwicklungsstand und dem Urbanisierungsgrad steil an und sollten daher bei städtischen Umweltstrategien von vornherein mitbedacht werden. Auch beim Klimaschutz spielen städtische Räume eine Schlüsselrolle, denn sie sind für etwa 70% der globalen Energienutzung und der globalen energiebedingten CO_2-Emissionen verantwortlich (Seto et al., 2014). In den Städten wird sich die Zukunft des Weltklimas entscheiden.

Die Menschen in Städten sind aber auch Betroffene des Klimawandels. Viele der Risiken, die durch die anthropogene Erderwärmung entstehen, betreffen Städte, wie z.B. häufigere, stärkere bzw. länger andauernde Extremereignisse (Starkniederschläge, Hitzewellen, Dürren, Sturmfluten), Meeresspiegelanstieg und Gletscherschmelze. Dies wird tiefgreifende Auswirkungen auf ein breites Spektrum städtischer Funktionen, Infrastrukturen und Dienstleistungen haben; die entsprechenden Anpassungsherausforderungen und die damit verbundenen Kosten sind erheblich.

3. Ein normativer Kompass für die Transformation zur nachhaltigen Welt-Städte-Gesellschaft

Um angesichts dieser Anforderungen dem gesellschaftlichen Handeln Orientierung zu geben, hat der WBGU einen „normativen Kompass“ entwickelt (Abb. 2). Er umschreibt damit den Raum, in dem in Städten Entwicklungspfade zu einer am Menschen orientierten Urbanisierung realisiert werden sollten, und jenseits dessen eine nachhaltige Entwicklung gefährdet ist.

Die zentrale Botschaft im vorliegenden Gutachten ist, dass die Transformation durch ein Zusammenwirken von drei Dimensionen erreicht werden kann:

- *Natürliche Lebensgrundlagen erhalten*: Alle Städte sollten Entwicklungspfade einschlagen, die den planetarischen Leitplanken in Bezug auf globale Umweltveränderungen Rechnung tragen sowie lokale Umweltprobleme lösen, damit nachhaltige Stadtentwicklung und Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen auf Dauer gelingen können. Dazu gehören z.B. die Einhaltung der 2°C-Klimaschutzleitplanke und die Bekämpfung der gesundheitsschädlichen Luftverschmutzung; weitere Beispiele sind der Stopp von Land- und Bodendegradation oder die Beendigung des Verlusts von Phosphor, der für die Landwirtschaft eine unverzichtbare Ressource darstellt.
- *Teilhabe sicherstellen:* Universelle Mindeststandards für substanzielle, politische und ökonomische Teilhabe sollten in allen Städten und durch alle Städte eingehalten werden. Damit soll allen Menschen der Zugang zu den Grundlagen menschlicher Sicherheit und Entwicklung eröffnet werden, und sie sollen dazu befähigt werden, ihre individuellen und gemeinschaftlichen Lebensentwürfe zu entfalten und umzusetzen. In diesem Sinne ist Teilhabe Ziel und Mittel zugleich. Substanzielle, politische und ökonomische Teilhabe spiegeln eine Vielzahl bereits international kodifizierter oder diskutierter Menschenrechte wider. Zudem basiert Teilhabe auf der Überlegung, dass Menschen entsprechende Verwirklichungschancen benötigen, um diese Rechte auch realisieren zu können. Die *substanzielle Teilhabe* bildet das Fundament: Zugang zu beispielsweise Nahrung, sauberem Trinkwasser, sanitären Anlagen, Gesundheitsversorgung und Bildung sind unabdingbarer Minimalstandard der Grundbedürfnissicherung von Menschen. *Ökonomische Teilhabe* schließt insbesondere den Zugang zum Arbeits- und Immobilienmarkt ein. Stellt man die Menschen in den Mittelpunkt, ist es zudem erforderlich, ihnen zur Verwirklichung *politischer Teilhabe* Wahlrechte sowie prozedurale Informations- und Mitwirkungsrechte zu gewähren und eine Verletzung dieser Rechte durch einen Anspruch auf gerichtliche Kontrolle zu sanktionieren.
- *Eigenart fördern:* Mit der Dimension Eigenart führt der WBGU eine neue Kategorie in die Nachhaltigkeitsdiskussion ein. Die ersten beiden Dimensionen, die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Teilhabe, spannen im normativen Verständnis des WBGU einen Rahmen auf, innerhalb dessen sich eine Vielfalt von Transformationspfaden entfalten kann. Jede Stadtgesellschaft kann und muss innerhalb dieses Rahmens auf ihre „eigene Art“

ihren Weg in eine nachhaltige Zukunft suchen. „Eigenart" umfasst auf der einen Seite das Typische einer jeden Stadt, das anhand ihrer sozialräumlichen und gebauten Strukturen, ihrer soziokulturellen Charakteristiken und der lokalen urbanen Praktiken beschrieben werden kann (deskriptive Eigenart). Auf der anderen Seite ist Eigenart eine Ziel- oder Orientierungsdimension urbaner Transformationen, die betont, dass soziokulturelle Diversität in und von Städten, deren urbane Gestalt sowie die Eigenständigkeit von Stadtbewohnerinnen bei der Herstellung urbaner Lebensqualität und Identität zentrale Komponenten menschenorientierter urbaner Transformation sind (normative Eigenart). In dieser normativen Konnotation von Eigenart werden Menschen als handelnde Subjekte gesehen, die Teilhaberechte nutzen und damit ihre Städte auf unterschiedliche und spezifische Arten gestalten, um Lebensqualität zu verwirklichen. Eigenart öffnet also den Blick dafür, dass und wie Menschen Selbstwirksamkeit entfalten und Stadtgesellschaften urbane Räume konkret prägen, um Lebensqualität, Vertrauen, Identität und Zugehörigkeitsgefühle zu entwickeln und wie Städte, Infrastrukturen sowie Räume gestaltet werden sollten, um dies zu unterstützen. Damit Menschen und Stadtgesellschaften Eigenart entfalten können um Lebensqualität und Nachhaltigkeit zu entwickeln, sind aus Sicht des WBGU zwei essenzielle Prinzipien zu garantieren: (1) die Anerkennung von Gestaltungsautonomie und damit der Mitformung und Aneignung urbaner Räume durch die Bewohnerinnen und (2) die Anerkennung von Differenz, d.h. die Anerkennung der Vielfalt der kulturellen Ausdrucksformen (UNESCO, 1997) und der individuellen Möglichkeit der Aneignung kultureller Identitäten. Die Einführung des Konzepts der Eigenart lenkt den Blick auf die räumlich-sozialen Voraussetzungen der Raumaneignung und damit der Herstellung urbaner Lebensqualität, sozialer Kohäsion und Ortsidentität. Sie erlaubt es darüber hinaus, der Diversität der Städte und ihrer Transformationspfade Rechnung zu tragen: In den Fokus treten damit die vielfältigen Formen, Gestaltungen und kulturellen Prägungen von städtischen Räumen und die spezifischen sozialen und ökonomischen Kreativitäts- und Innovationspotenziale, die durch ortsgebundene Interaktionen (Konnektivität) zwischen Akteuren aus verschiedenen gesellschaftlichen Sphären entstehen. Der WBGU hält Diversität in und von Städten zudem für eine wichtige Ressource der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit.

Städte sollten sich an universellen Nachhaltigkeits- und Teilhabezielen orientieren, aber dabei ihre Eigenart nicht aufgeben. Universelle Teilhaberechte, wie sie oben beschrieben sind, sind Voraussetzung für die Chancen von Menschen und Stadtgesellschaften, eigenständige Entwicklungspfade überhaupt entwerfen und gestalten zu können – universelle Teilhaberechte und die Eigenart der Städte bedingen sich gegenseitig und erzeugen Wechselwirkungen.

Die Beachtung planetarischer ökologischer Leitplanken und die Sicherstellung substanzieller, politischer und ökonomischer Teilhabe stellen globale Mindeststandards des zivilisatorischen Menschheitsprojektes des 21. Jahrhunderts dar. Sowohl *„nachhaltige Entwicklung"* als auch *„Teil-habe"* tragen dabei schon begrifflich ein dialektisches Prinzip in sich. In der nachhaltigen Entwicklung ist es der Ausgleich zwischen dem bewahrenden bzw. erhaltenden Moment und der Ermöglichung von Entwicklung, die historisch betrachtet mit „Wachstum", „mehr haben und mehr verbrauchen" assoziiert wird. Bei der Teilhabe ist es derjenige zwischen dem kollektiven Moment des „Teilens" und der des individuellen „Habens". Vor diesem Hintergrund wird „Eigenart" sowohl zu einer normativen Orientierung als auch zur Quelle der Innovationskraft einer Menschheit in Bewegung. Der Begriff *„Eigen-art"* ist dabei selber durch die Dialektik des „Eigen", d.h. des Individuellen, Neuen, Andersartigen, der Differenz und der „Art", als Ausdruck von Klasse, Gemeinschaft, Gruppe, Verallgemeinerbarkeit geprägt.

Zukunftsfähige gesellschaftliche Entwicklung und Lebensqualität können nur entstehen, wenn diese Dialektiken und Spannungsfelder in Fließgleichgewichten austariert werden. Gesellschaftskonzepte, die diese dialektische Komplexität und die scheinbar paradoxen Widersprüchlichkeiten gesellschaftlicher Entwicklung, die in den Begriffen „nachhaltige Entwicklung", „Teilhabe" und „Eigenart" zum Ausdruck kommen, durch verengte Imperative für unbegrenztes Wachstum bzw. für das Primat „des Individuums" oder „der Gesellschaft bzw. Gemeinschaft" überwinden wollen, können nur scheitern. Dies gilt für radikalkapitalitische Konzepte der „shareholder society" oder der Perspektive von Milton Friedman, dass es keine Gesellschaften, sondern nur Individuen gebe, genauso wie für Gemeinschafts-Protagonisten rechter, linker, zuweilen auch religiöser Provenienz, in denen die Rechte von Individuen dem „großen Ganzen" untergeordnet werden. Die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit kann nur gelingen, wenn Transformationspfade entwickelt werden, die die Ambiguität, Dialektik und die Spannungsfelder ausgleichen, die in den Begriffen „nachhaltige Entwicklung", „Teilhabe" und „Eigenart" zum Ausdruck kommen.

Durch das Zusammenspiel der Dimensionen Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart liefert der WBGU einen Kompass für den Umgang mit der fundamentalen Umbruchsituation im

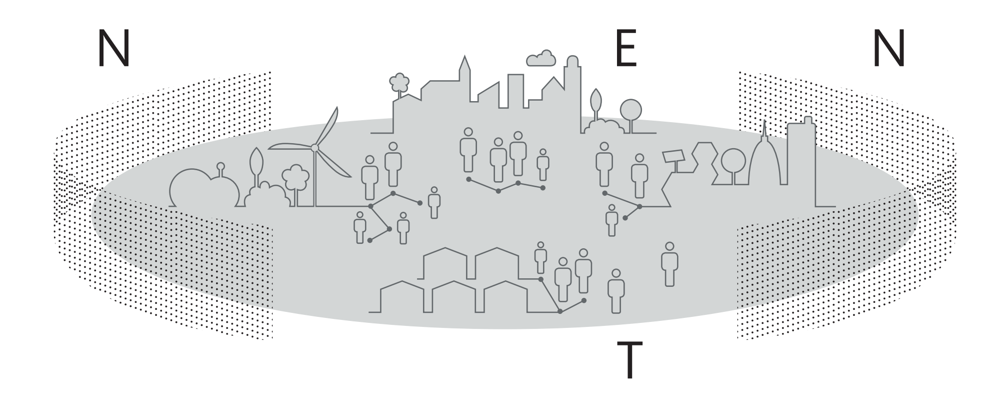


Abbildung 2
Normativer Kompass für die Transformation zur Nachhaltigkeit. Die Transformation der Städte in Richtung Nachhaltigkeit kann durch ein Zusammenwirken und eine Balance von folgenden drei Dimensionen erreicht werden:
- „Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen“ (N): Alle Städte und Stadtgesellschaften sollten Entwicklungspfade einschlagen, die den planetarischen Leitplanken Rechnung tragen sowie lokale Umweltprobleme lösen.
- „Teilhabe“ (T): In allen Stadtgesellschaften sollten universelle Mindeststandards für substanzielle, politische und ökonomische Teilhabe eingehalten werden.
- „Eigenart“ (E): Mit der Dimension der Eigenart erkennt der WBGU zum einen die soziokulturelle wie räumliche Diversität der Städte und Stadtgesellschaften an (deskriptive Eigenart). Zum anderen betont Eigenart als Ziel- oder Orientierungsdimension urbaner Transformationen (normative Eigenart), dass in urbanen Lebensräumen Voraussetzungen dafür geschaffen werden sollten, dass (a) Menschen in den räumlichen Strukturen Selbstwirksamkeit entfalten und urbane Lebensqualität für sich empfinden und herstellen können, dass sich (b) Ortsidentität und soziale Kohäsion entwickeln können und dass (c) soziale sowie ökonomische Kreativitäts- und Innovationspotenziale gestärkt werden, die durch ortsgebundene Interaktionen (Konnektivität) zwischen Akteuren aus verschiedenen gesellschaftlichen Sphären entstehen.

Quelle: WBGU; Grafik: Wernerwerke, Berlin

Jahrhundert der Urbanisierung (Abb. 2). Der WBGU versucht, der weltweiten Diversität der Städte mit seinem normativen Kompass für nachhaltige Stadtentwicklung Rechnung zu tragen.

Solidarische Lebensqualität: Transformation auf der Mikroebene

Der WBGU geht in seinem normativen Kompass von einem erweiterten Verständnis von Lebensqualität und Wohlstand aus. Demnach reicht es nicht aus, den kurzfristig erreichbaren materiell-ökonomischen Wohlstand, der durch Faktoren wie Wachstum, Beschäftigung und Infrastrukturentwicklung beschrieben wird, von Naturverbrauch und Umweltzerstörung zu entkoppeln („Entkopplung erster Ordnung“). Vielmehr sollten Lebensqualität und die Definition von Wohlstand zumindest partiell auch vom wirtschaftlichem Wachstum und monetärem Wohlstand entkoppelt werden („Entkopplung zweiter Ordnung“). Ansatzpunkt ist eine gegenüber dem klassischen Verständnis erweiterte Definition von Lebensqualität und Wohlstand, die über materiell-ökonomische „objektive“ Faktoren hinaus auch „subjektive“ Faktoren wie zB. Selbstwirksamkeit, Identität, Solidarität, Zugehörigkeitsgefühle, Vertrauen und soziale Netzwerke einbezieht, die zugleich das soziale Kapital einer Gesellschaft ausmachen: den Kitt, der Gesellschaften zusammenhält. Die Forschung zeigt: Je höher das soziale Kapital und die soziale Kohäsion in einem Land (oder auch einer Stadt) ausgeprägt sind und je geringer soziale Ungleichheiten ausfallen, desto höher ist die durchschnittliche Lebenszufriedenheit und desto weniger Gewalt und Kriminalität, Krankheiten, Angst und soziales Misstrauen und demzufolge Risiken für die gesellschaftliche Stabilität finden sich.

Ein derart erweitertes Verständnis von Wohlstand und Lebensqualität sollte sich – ähnlich wie das Verständnis von Nachhaltigkeit – an den Prinzipien intra- und intergenerationaler Gerechtigkeit orientieren. Ein Verständnis von Lebensqualität, das sich am normativen Kompass orientiert, wäre nach dieser Definition nicht nur an den eigenen Bedürfnissen und denen des unmittelbaren (z. B. familiären) Umfelds orientiert, sondern in einem umfassenderen Sinn „solidarisch“, d. h. unter größtmöglicher Berücksichtigung der Bedürfnisse gegenwärtig lebender und zukünftiger Generationen. Demzufolge müssten stark konsumorientierte und ressourcenverschwendende, die natürlichen Lebens-

grundlagen schädigende Lebensstile verändert werden, aber auch solche Lebensstile, mit denen die Teilhabe anderer Menschen, Gemeinschaften und Gesellschaften in der Gegenwart und Zukunft eingeschränkt wird.

Dafür hat der WBGU den Begriff der „solidarischen Lebensqualität" entwickelt, womit eine sowohl am Prinzip der Solidarität orientierte Definition von Lebensqualität als auch eine durch solidarisches Handeln und solidarische Gemeinschaften ermöglichte Lebensqualität gemeint ist. Solidarische Lebensqualität fokussiert auf die individuellen Definitionen von Lebensqualität, die so hergestellt wird, dass die Voraussetzungen für die Lebensqualität anderer Menschen (lokal und global, intra- und intergenerational) nicht beschnitten werden. Das kantianische Prinzip des kategorischen Imperativs wird so zur Grundlage des WBGU-Verständnisses von Wohlstand und Lebensqualität, das globale und intergenerationale Gerechtigkeitsprinzipien in sich aufnimmt.

4. Der WBGU-Ansatz für die urbane Transformation

Nachhaltige Urbanisierung hat sich in den vergangenen vier Dekaden international als ein Handlungsfeld für die Politik etabliert. Dementsprechend ist die Zahl globaler, teilweise regelmäßig erscheinender internationaler Berichte zu diesem Thema gewachsen. Trotz wechselnder Ansätze und Schwerpunkte sind die Problembeschreibungen in diesen Berichten in weiten Teilen ähnlich. Deutliche Unterschiede zeigen sich hingegen in der Problemlösungssicht: Viele Untersuchungen konzentrieren sich auf technisch-infrastrukturelle Analysen und thematisieren daran ansetzend Investitionserfordernisse und wirtschaftspolitische Fragen. Davon heben sich Berichte ab, bei denen vor allem Governance-Fragen bzw. die integrierte Kombination mit einem sektoralen Thema im Vordergrund stehen (z.B. UCLG, 2013; World Bank, 2013; UN-Habitat, 2011a; Corfee-Morlot et al., 2009), oder die einen explizit akteursorientierten Anspruch haben (z.B. Revi und Rosenzweig, 2013; UKAID und DFID, 2012; UN-Habitat, 2009b). Bei letzteren geht es vorwiegend um die Stärkung der Handlungskapazitäten von Akteuren und die Senkung ihrer Vulnerabilität, etwa im Rahmen der Katastrophenvorsorge. Fragen etwa der Lebensqualität in der Stadt, Partizipation und Gerechtigkeit, Aneignung des öffentlichen Raumes, soziokulturelle Identität und Wirkmächtigkeit der Stadtbewohner sowie die Rückkopplungen solcher Herausforderungen mit Nachhaltigkeitsfragen werden in den meisten Berichten eher randständig behandelt. Die Teilhabe betroffener Bevölkerungsgruppen und zivilgesellschaftlicher Initiativen wird zumeist lediglich als zusätzliche Option beschrieben und nicht als Mitsprache auf Augenhöhe in Planungs- und Umsetzungsprozessen. Aus Sicht des WBGU fehlt vor allem die kohärente Einbettung in ein langfristig und strategisch angelegtes urbanes Transformationskonzept, das Größenordnungen und Dringlichkeiten des Wandels verdeutlicht, sowie eine systematische Ableitung von Handlungsfeldern mit transformativer Zielsetzung. Vor dem Hintergrund dieser Analyse entwickelt der WBGU seinen Ansatz der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit.

Transformative Handlungsfelder

Der WBGU verfolgt in diesem Gutachten einen systemisch-integrierten Ansatz und verzichtet auf einen engen thematischen Fokus. Er identifiziert zunächst exemplarische transformative Handlungsfelder, also solche Bereiche der Stadtentwicklung, in denen der WBGU die größten potenziellen Hebelwirkungen für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit sieht. Dies sind erstens fünf Bereiche, die bereits international breit diskutiert werden, die der WBGU aber vor dem Hintergrund der Transformation in Bezug auf Zeithorizonte und Größenordnungen neu rahmt: (1) Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz, (2) Mobilität und Verkehr, (3) baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form), (4) Anpassung an den Klimawandel sowie (5) Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten. Zweitens werden Empfehlungen zu drei weiteren in diesem Gutachten schwerpunktmäßig behandelten transformativen Handlungsfeldern gegeben, die aus Sicht des WBGU international noch zu wenig Beachtung finden. Dies sind die Handlungsfelder (1) urbane Flächennutzung, (2) Materialien und Stoffströme sowie (3) urbane Gesundheit.

Die Auswahl der transformativen Handlungsfelder erfolgte mit Blick auf die Bedeutung für und die Wirkung auf die Transformation, die quantitative wie systemische Relevanz, die Dringlichkeit, das Potenzial zur Vermeidung von Pfadabhängigkeiten sowie einen möglichst großen Zusatznutzen. Die Herausforderung bestand darin, die Breite des Themas von Stadt und Urbanisierung mit wenigen transformativen Handlungsfeldern anzudeuten und dabei Perspektivverengungen zu vermeiden.

Mit den transformativen Handlungsfeldern skizziert der WBGU Ansätze, wie Städte Entwicklungspfade finden können, die dem normativen Kompass entsprechen. Die Handlungsfelder können nicht isoliert voneinander betrachtet werden, sondern müssen durch ihre starke Vernetzung untereinander mit dem Gedanken einer systemischen Entwicklung betrachtet

werden. In der engen Vernetzung der Handlungsfelder liegt ein erhebliches Potenzial, Synergien zu nutzen und verschiedene Ziele durch systemische Änderungen gemeinsam zu verfolgen. Eine besondere Chance liegt in Maßnahmen, die sowohl kurz- als auch langfristige Nutzen haben. Das prominenteste Beispiel ist die Bekämpfung von Luftverschmutzung. In Abschnitt 6 „Kernempfehlungen" werden die transformativen Handlungsfelder weiter ausgeführt.

Die Diversität der Städte und Transformationspfade

Im WBGU-Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation" von 2011 wurden universelle Pfade zur Nachhaltigkeit entwickelt, die sich insbesondere auf die Energiesysteme bezogen. Auch für die Städte gilt, dass sie sich an universellen sozialen und ökologischen Zielen orientieren sollten, wie sie beispielsweise von den Rio-Konventionen (CBD, UNFCCC, UNCCD) vereinbart oder in den SDGs zusammengefasst sind. Doch die Transformationen in den Städten werden keinem universellen Pfad folgen können. Dafür ist die Diversität der Städte zu groß.

Der große Urbanisierungsschub und der Aufbau neuer Siedlungen für 2,5 Mrd. Menschen bis 2050 wird vor allem in Asien und Afrika stattfinden, während es in den westlichen Industrieländern und in Lateinamerika um die Transformation bereits bestehender Städte geht. Der Urbanisierungsschub in Asien und Afrika ist von global herausragender Bedeutung. Ob er auf nachhaltige Weise gelingt, wird über die Einhaltung der planetarischen Leitplanken, den Wohlstand sowie die Lebensqualität vieler Menschen und damit auch die Stabilität und Sicherheit in der Weltgesellschaft entscheiden. Zugleich ist es aus asiatischer und afrikanischer Sicht von entscheidender Bedeutung, dass wohlhabende Städtegesellschaften der OECD die Transformation zur Nachhaltigkeit beschleunigen. Nur so können die planetarischen Leitplanken eingehalten werden, deren Überschreiten insbesondere die vulnerablen Bevölkerungsgruppen in den Entwicklungs- und Schwellenländern trifft, denn die Welt-Städte-Gesellschaft ist ein System kommunizierender Röhren.

In diesem Gutachten wird die Vielfalt der Städte und der möglichen Transformationspfade vor dem Hintergrund des normativen Kompasses anhand von acht exemplarisch ausgewählten „Beispielstädten" aus verschiedenen Weltregionen dargestellt (Kasten 1). Damit wird illustriert, wie historische Entwicklungen und daraus entstehende Pfadabhängigkeiten vor dem Hintergrund des komplexen Zusammenspiels historischer, kultureller, sozioökonomischer und ökologischer Entstehungszusammenhänge jeweils spezifische Voraussetzungen und Lösungsoptionen für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit schaffen. Dies kann nur gelingen, wenn man diese große Vielfalt ernst nimmt und nicht nach „Blaupausen" oder „Königswegen" sucht. Es werden jeweils unterschiedliche, an den jeweiligen Problemlagen der Städte sowie ihren spezifischen Handlungsmöglichkeiten orientierte Transformationspfade zur urbanen Nachhaltigkeit gefunden werden müssen.

Urbane Designerinnen: Akteure der urbanen Transformation

Anschließend richtet der WBGU seinen Blick auf „gute Praktiken" und die „Pioniere des Wandels" innerhalb von Städten. Damit soll gezeigt werden, dass es auf lokaler Ebene bereits zahlreiche Ansätze transformativer Strategien gibt, die auf den jeweiligen Gegebenheiten, Ressourcen und Eigenarten aufsetzen. Deren Protagonisten, die „urbanen Designerinnen", probieren Bausteine und Optionen aus und helfen so neue Leitbilder bzw. Visionen zu entwickeln, an denen sich der gesellschaftliche Wandel orientieren kann. Das Bewusstsein der analogen Aktivitäten an anderen Stadtbeispielen kann ihnen dabei helfen, das Verständnis für transformative Ansätze zu wecken und zu fördern. Dabei sind Wissen und Kollaboration die Klammern, zwischen denen sich gute Praktiken und Pioniere des Wandels innerhalb der transformativen Handlungsfelder betätigen.

Der WBGU präsentiert im Gutachten eine Reihe entsprechender Beispiele. Angesichts der unüberschaubaren Diversität von Städten und Stadtgesellschaften geschieht dies ohne den Anspruch, dabei im Hinblick auf die regionale Verteilung und thematische Fokussierung repräsentativ oder vollständig zu sein. In der Zusammenschau wird deutlich, dass es viele Initiativen „von oben" wie „von unten" gibt, die im Sinne einer Transformationsagenda tätig geworden sind und diese teilweise integriert haben. Diese Initiativen benötigen Anerkennung und Unterstützung auf verschiedenen Ebenen sowie von anderen Akteuren und Initiativen nicht nur, um ein global gestütztes Selbstwirksamkeitsgefühl zu erhalten, sondern auch, um durch praktische Vernetzung und Kooperation die Voraussetzungen zu verbessern, damit von ihnen gelernt werden kann und sie nützlich und wertvoll für die urbane Gestaltung werden können.

Kasten 1

Beispielstädte

Mumbai: Transformation einer Kolonialmetropole zur global vernetzten Megastadt
In Mumbai bestehen in Anbetracht der notwendigen nachholenden Stadtentwicklung und dem zukünftigen Wachstum zentrale Transformationsherausforderungen vor allem bei der Bereitstellung von adäquatem Wohnraum und Basisdienstleistungen sowie dem Abbau sozioökonomischer Disparitäten. Trotz des im globalen Vergleich bisher geringen ökologischen Fußabdrucks der Bevölkerung sollte die Stadt die Ressourcen- und Emissionsreduktion stärker in der Stadtplanung verankern. Selbst bei multiplen Problemen sind wichtige lokalspezifische Ressourcen für eine Transformation vorhanden, wie zivilgesellschaftliches Engagement und Innovativität.

Kairo: Metropole zwischen autoritärem Staat und schwacher Governance
Der Großraum Kairo hat sich dramatisch verändert. Aus der überschaubaren Stadt der 1950er-Jahre ist eine Metropolregion geworden, die von einem Dualismus von informellen bzw. ungeplanten Siedlungen und neu geplanten Wüstenstädten gekennzeichnet ist. Mittlerweile lassen sich aber erste Ansätze eines veränderten, integrierten Verständnisses von Urbanismus feststellen. Die Regierung unterstützte z.B. das erste Egyptian Urban Forum und auch erste Schritte zu einer Energiewende wurden von staatlicher Seite initiiert. Allerdings sind diese Entwicklungen durch Teilhabedefizite massiv gefährdet. Die aktuelle ägyptische Regierung gewährt derzeit kaum politische Freiheiten und die Stadtverwaltung Kairos gilt als ineffizient und korrupt. Sofern es gelingt, die Teilhabe der Bevölkerung massiv auszubauen und die existierenden Ansätze progressiver Stadtentwicklungsstrategien weiterzuentwickeln, könnte auch in Kairo die Transformation zur Nachhaltigkeit gelingen.

Kopenhagen: eine am Menschen orientierte Pionierin nachhaltiger Stadtplanung
Über ihre weltweit bekannten Initiativen zur ökologischen Nachhaltigkeit mit lokalem wie globalem Bezug hinaus, zeichnet sich Kopenhagen durch ihre am Menschen orientierte Stadtplanung und -gestaltung aus. Politische Teilhabe und Diversität werden durch die Stadtregierung aktiv befördert. Zugleich zeigt das Beispiel, dass trotz ambitionierten Vorgehens in allen drei Dimensionen des normativen Kompasses des WBGU noch erhebliche Etappen auf dem Weg zur Großen Transformation zur Nachhaltigkeit zurückzulegen sind, insbesondere im Hinblick auf die vollständige Dekarbonisierung ohne Rückgriff auf Kompensationsmechanismen.

Guangzhou: Öffnungspolitik, Globalisierung und migrationsgetragene Megaurbanisierung in der „Fabrik der Welt“
Guangzhou im chinesischen Perlflussdelta, der „Fabrik der Welt“, steht stellvertretend für zahlreiche chinesische Megastädte, die innerhalb von drei Jahrzehnten einen tiefgreifenden Umbruch erfahren haben. Im Zuge der politisch induzierten Öffnungspolitik hin zu einer marktorientierten Wirtschaft wurden sie strategisch und gezielt zu globalen Konzentrationspunkten ausländischer Direktinvestitionen umgestaltet. Aus Kerngebieten intensiver Landwirtschaft entstanden globale Industrie- und Dienstleistungszentren, hochverdichtete Megastädte und Zentren der Binnenmigration. Wichtige Ziele auf dem Weg einer Transformation zur Nachhaltigkeit sind der Erhalt des urbanen Kulturerbes, verbesserte soziale Kohärenz, erweiterte Partizipation aller Bevölkerungsgruppen und die Lösung der Umweltprobleme.

Das Ruhrgebiet: Die postindustrielle Metropole – polyzentrisch zukunftsfähig
Das Ruhrgebiet als größte deutsche Agglomeration ist gekennzeichnet durch eine polyzentrische Struktur sowie industrielle Altlasten, welche eine ausgereifte, mittlerweile stark sanierungsbedürftige Infrastruktur hinterließen. Mithilfe einer in der Entstehung begriffenen metropolitanen Governance, welche die bisher untergenutzten Vorzüge des Polyzentrismus nutzt, könnte jedoch eine postmontane Modellregion entstehen.

Kigali: Postkonfliktstadt in Afrika südlich der Sahara
In Kigali zeigen sich die komplexen Probleme rapider informeller Urbanisierung. Trotz schlechter Voraussetzungen hat sich die Stadt nach dem Genozid von 1994 friedlich und ökonomisch solider entwickelt als vergleichbare Städte. Die von der Nationalregierung gesteuerte Transformation in Richtung einer wissensbasierten Wirtschaft ist abhängig von Entwicklungshilfegeldern, und die politische Teilhabe bleibt auf die Unterstützung der autoritären Regierung beschränkt. So konnte zwar ein erneutes Ausbrechen ethnischer Gewalt verhindert werden, aber es bleibt fraglich, ob eine Transformation zur Nachhaltigkeit ohne offene Zivilgesellschaft erreichbar ist.

Novi Beograd: Sozialistische Planstadt des 20. Jahrhunderts
Das in den 1950er Jahren entstandene Novi Beograd ist ein „top down“ geplanter Stadtteil, der sowohl sozialistische Elemente in sich trägt als auch dem Funktionalitätsverständnis Le Corbusiers folgt. Geprägt durch Wohntürme und weitläufige Grünflächen diente Novi Beograd als Wohnstadt für eine schnell wachsende Bevölkerung. Durch die Weitläufigkeit der Fläche ist eine polyzentrische nachhaltige Gestaltung des Gebiets möglich. Jedoch könnten bestehende klientelistische Strukturen die Teilhabe an der zukünftigen Gestaltung der Stadt einschränken.

São Paulo: die fragmentierte Metropole
São Paulo ist hinsichtlich ihrer sozioökonomischen und räumlichen Entwicklungsdynamik, ihrer sozialräumlichen Strukturen und urbanen Lebensbedingungen eine zutiefst fragmentierte Metropolregion mit deutlichen sozialräumlichen Segregationstendenzen. Dabei hat São Paulo die planerischen und – wenn auch sicher nicht ausreichende – finanzielle Kapazitäten, um diesen Problemen begegnen zu können und eigenständige Entwicklungen in Richtung Transformation einzuleiten.

Urbane Siedlungsmuster und Lösungsräume

Aufbauend auf der Darstellung der Diversität als entscheidendem Merkmal urbaner Gestalt und als unverzichtbare Basis für urbane Transformation wirft der WBGU einen aggregierten, synthetischen Blick auf die dominierenden Siedlungsdynamiken (Abb. 1). Die städtische Vielfalt wird dabei zu drei dominierenden Mustern zusammengeführt: die *neu geplanten* bzw. zu planenden Städte bzw. Stadtquartiere, die im Sinne traditioneller Masterplanung „top down" und in einem engen Zeitfenster entstehen; die *informellen* Siedlungen, in denen häufig inadäquate Wohn- und Lebensverhältnisse herrschen und die „bottom up" mit minimaler bzw. ohne staatliche Steuerung entstanden sind oder noch entstehen; sowie bestehende, *reife* Stadtgebiete mit einem festen Baubestand, etablierten Infrastrukturen und mit einer weitgehend konsolidierten Governance. Die drei genannten Muster bestehen häufig innerhalb derselben Stadt in zahlreichen Abwandlungen und Kombinationen gleichzeitig und nebeneinander; dennoch kann jede Stadt von dem einen oder dem anderen Muster stärker geprägt sein.

Städtische Siedlungsdynamiken sind, bei aller Diversität, im Wesentlichen durch drei zentrale Treiber bestimmt – metaphorisch gesprochen „Baumeisterinnen": *Macht* (Recht, Geld, Herrschaft), *Not* (Armut, Exklusion, schwache Akteure) und *Zeit* (langsames Wachstum von Städten, beschleunigtes Wachstum von Städten, Pfadabhängigkeiten, Rupturen). Für alle drei Siedlungsmuster (neu geplant, informell, reif) ist das Zusammenspiel von Macht, Not und Zeit essenziell.

Wesentlich beim Bau neu geplanter Städte und Stadtquartiere ist der Faktor *Macht:* So können (z.T. sehr große) Siedlungen in kurzer Zeit „top down" entstehen (z.B. in China). Dabei gehört insbesondere im Bereich des großflächigen Wohnungsneubaus die Sicherung der substanziellen Teilhabe zu den wichtigsten Zielen. Eine weitere Herausforderung und große Chance in neu geplanten Siedlungen besteht vor allem darin, alle Dimensionen der Nachhaltigkeit von vorne herein in die Zielsetzung zu integrieren, technische als auch gesellschaftliche Innovationen zu berücksichtigen und damit schwer zu verändernde Pfadabhängigkeiten zu verhindern. Dazu eignen sich besonders modulare und transitorische Baumuster, die anpassungsfähig sind und flexibel z.B. auf neue technische Möglichkeiten oder klimawandelbedingte Anpassungserfordernisse reagieren können. Das Potenzial des „Leapfrogging" im Städtebau ist bei diesem Stadtmuster besonders hoch. Auch ein effektives Umsteuern in den transformativen Handlungsfeldern ist zunächst einfacher, vorausgesetzt die Planung ist darauf ausgerichtet. Dennoch scheint es kaum gelungene Beispiele für schnell geplante und schnell wachsende „Reißbrettstädte" zu geben: Die prozedurale Teilhabe und Beteiligung von Bürgern, Ortsbindung, soziale Kohäsion, Reversibilität von Stadtentwicklungen sowie nicht zuletzt die Dimension der Eigenart bleiben häufig auf der Strecke. Damit stellt sich die Frage, wie bei der Planung neuer Städte und Stadtquartiere zusätzlich Voraussetzungen geschaffen werden können, die eine Teilhabe der Stadtbevölkerung ermöglichen und die Entwicklung der Eigenart befördern.

In informellen Siedlungen sind Armut, inadäquate Wohnverhältnisse und menschenunwürdige Lebensbedingungen oft die herausragenden Probleme: *Not* ist Treiber und Kennzeichen für dieses Siedlungsmuster. Die mangelnde substanzielle und ökonomische Teilhabe birgt Risiken für die Lebenssicherung und Gesundheit der Bewohner und hindert sie daran, ihre Entwicklungs- und Mitwirkungschancen zu nutzen. Dennoch gibt es – neben informellen Quartieren, in denen Zerfall und Gewalt dominieren – auch positive Beispiele von informellen Siedlungen, in denen das Versagen der öffentlichen Akteure durch die kreative Selbstorganisation der Bewohnerinnen z.T. ausgeglichen sowie die Entstehung alternativer Stadtteilentwicklungen beobachtet werden. Slumräumungen und Vertreibung sind keinesfalls adäquate Lösungen. Die Menschen in informellen Siedlungen haben zumeist nur einen geringen Anteil an der Verursachung von Umweltveränderungen, während sie wesentlich von deren Auswirkungen und Risiken betroffen sind. Die Herausforderung in den bestehenden wie künftigen informellen Siedlungen besteht vor allem in der Schaffung adäquater Lebensbedingungen mit nachhaltiger Perspektive, was letztlich auch eine Stärkung öffentlicher Institutionen und entsprechende Investitionen impliziert. Informelle Siedlungen sollten insgesamt stärker in die gesamtstädtische Entwicklung und ihre urbane Governance eingebunden werden.

In reifen Städten und Stadtquartieren, die häufig über Jahrhunderte gewachsen sind, ist die *Zeit* ein zentraler Faktor der Entwicklung. Der über lange Zeit gewachsene Baubestand und die städtischen Infrastrukturen, die nicht zuletzt die spezifische Eigenart der Gesellschaften und Quartiere spiegeln, sollen so entwickelt werden, dass sie modernen Anforderungen an Umwelt- und Klimaschutz gerecht werden und die meist vorhandenen Teilhabemöglichkeiten nicht nur nicht schmälern sondern nutzen. Auch hier müssen transformative Veränderungen, vor allem in der Senkung des städtischen Energie- und Ressourcenverbrauchs, initiiert werden. Dazu kann zunächst auf lange etablierte Governance-Strukturen zurückgegriffen werden, die aber auch ein Transformationshindernis darstellen können, da festgefügte Akteurskonstellationen und institutionelle Pfadabhängigkeiten das Einbeziehen von Zukunftsin-

teressen erschweren können. Dabei darf sich die Stadterneuerung nicht allein auf wirtschaftliche Akteure stützen, sondern sollte auch die aktive Einbindung der Bevölkerung sicherstellen.

Die Ausgestaltung aller drei Muster ist für die urbane Transformation essenziell, zumal die Anzahl der Menschen in informellen und neuen Siedlungen um etwa 2,5 Mrd. zunehmen könnte. Diese Dynamiken sind enorme Herausforderungen und bieten gleichzeitig eine wichtige Gelegenheit für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit.

Urbanisierungsschub bis 2050 – Sechs Entwicklungsrisiken des globalen Wandels

Aus der Summe und Kumulation der Urbanisierungsdynamiken in den drei Stadtkonfigurationen ergeben sich, wenn man durch die Brille des WBGU-Kompasses schaut, sechs globale System- und Entwicklungsrisiken, die vor allem für Entscheidungsträger internationaler Kooperation von großer Bedeutung sind (Tab. 1). In der folgenden Auflistung stehen N für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, T für Teilhabe und E für Eigenart:

- $N_{Erdsystem}$: Entwicklung innerhalb der planetarischen Leitplanken
  Ob die planetarischen Leitplanken eingehalten werden können, entscheidet sich in den reifen Städten sowie den schnell wachsenden, neuen Stadtquartieren Asiens und Afrikas. Nur wenn hier klimaverträgliche Städte entstehen, können gefährlicher globaler Umweltwandel und eine damit verbundene globale Bedrohung des Wohlstands verhindert werden.
- N_{lokal}: Lokale Umweltbedingungen als zentrale Bedingung für urbane Lebensqualität
  Gute lokale Umweltbedingungen (z.B. Zugang zu sauberem Trinkwasser, ausreichend gute Luftqualität, Abwasser- und Abfallentsorgung) sind Voraussetzung für menschliche Lebensqualität. Insbesondere die Lebensqualität von 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in informellen Siedlungen leben könnten, hängt demnach von wirkungsvollen lokalen Umweltpolitiken ab.
- $T_{substanziell/ökonomisch}$: Substanzielle Teilhabe und sozioökonomische Dimensionen
  In allen Städtekonfigurationen nehmen sozioökonomische Ungleichheiten und Exklusionsdynamiken zu, die die Lebensqualität und die Stabilität der Stadtgesellschaften bedrohen. Dies gilt für Paris, Los Angeles, Kairo, Goma, Rio de Janeiro gleichermaßen. Besonders bedroht sind von diesen Trends die 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in informellen Siedlungen leben könnten. Diese lokalen Exklusionsdynamiken können auch Fluchtdynamiken in Gang setzen und die internationale Sicherheit bedrohen.
- $T_{politisch}$: Politische Teilhabe und Partizipation als Voraussetzung und Ziel für Lebensqualität
  Für die 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in prekären, informellen Siedlungen leben könnten, ist politische Teilhabe kaum zu realisieren. Not, oft auch Gewalt, zuweilen bewundernswerte Selbstorganisation, die auf die Abwesenheit öffentlicher Grundvorsorge reagiert, dominieren diese urbanen Gemeinschaften. In den neu entstehenden, geplanten Siedlungen, insbesondere Asiens, aber auch Afrikas, werden neue Mittelschichten politische Teilhabe einfordern. Wo diese nicht zuerkannt wird, drohen politische Instabilitäten – entsprechende Dynamiken in der Türkei, in Tunesien, Ägypten oder auch China verweisen auf diese Zusammenhänge.
- $E_{abhängig/Teilhabe}$: Eigenart als Dimension urbaner Lebensqualität und Ressource der Nachhaltigkeitstransformation – abhängig von Chancen der Teilhabe
  Die Entwicklung von Eigenart als Bedingung für Lebensqualität und Ressource von Nachhaltigkeitstransformationen ist von den vorhandenen Teilhabemöglichkeiten abhängig. In den reifen und neu geplanten Städten und Stadtquartieren wird Eigenart durch soziale und politische Ungleichheiten unterminiert, in den informellen Siedlungen durch schiere Not und prekäre Teilhabechancen. Damit ist Eigenart für über die Hälfte der Weltbevölkerung bedroht.
- $E_{abhängig/Zeit;Not}$: Eigenart in informellen und neu geplanten Städten – Quadratur des Kreises?
  Eigenart im Sinne von kreativer und von Bürgern geprägter Stadtentwicklung ist für die 1–2 Mrd. Menschen, die bis 2050 in neu geplante Städte und Stadtquartiere Asiens und Afrikas ziehen, aufgrund der Geschwindigkeit des Städtebaus und der zumeist vorherrschenden Top-down-Planung nur schwer realisierbar. In informellen Siedlungen, in denen Not und nicht selten auch Gewalt regieren, in denen kaum öffentliche Institutionen funktionieren und wo zusätzlich 1–2 Mrd. Menschen unter prekären Wohnverhältnissen leben könnten, wird sich Eigenart kaum ausprägen können.

Transformative urbane Governance

Die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit muss gestaltet werden. Das vom WBGU entwickelte Konzept einer transformativen urbanen Governance umfasst in erster Linie eine neuartige Verantwortungsverteilung, Prinzipien, Verfahrensweisen und materielle Kriterien, um den Transformationsprozess in Städten erfolg-

Tabelle 1
Urbanisierungsschub bis 2050 – Entwicklungsrisiken des globalen Wandels. Die Tabelle zeigt zentrale Risiken des globalen Urbanisierungsschubes, der bis 2050 erwartet wird. Dieser Urbanisierungsschub ist nach Einschätzung des WBGU durch drei dominierende Siedlungsmuster geprägt: (1) reife Städte bzw. Quartiere, (2) neu geplante Städte bzw. Quartiere und (3) informelle Siedlungen. Unter Zuhilfenahme der drei Dimensionen des vom WBGU entwickelten des normativen Kompass – Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen (N), Teilhabe (T) und Eigenart (E) – wird die Risikodimension des jeweiligen Siedlungsmusters abgeschätzt.
Quelle: WBGU

		Reife Städte bzw. Stadtquartiere	Neu geplante Städte bzw. Stadtquartiere	Informelle Siedlungen
Natürliche Lebensgrundlagen	$N_{\text{Erdsystem}}$	1	1	
	N_{lokal}			2
Teilhabe	$T_{\text{substanziell/ökonomisch}}$	3b	3b	3a
	$T_{\text{politisch}}$		4b	4a
Eigenart	$E_{\text{abhängig/Teilhabe}}$	5b	5b	5a
	$E_{\text{abhängig/Zeit; Not}}$		6	6

1 Ob die planetarischen Leitplanken, insbesondere die 2 °C-Leitplanke für globale Erwärmung, eingehalten werden können, entscheidet sich in den reifen Städten bzw. Quartieren sowie den schnell wachsenden geplanten, neu hinzukommenden Städten und Stadtquartieren Asiens und Afrikas.
2 Das Wohlbefinden von 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in informellen Siedlungen leben könnten, wird durch oft prekäre lokale Umweltbedingungen (Zugang zu Wasser, Luftqualität, Abwasserentsorgung) gefährdet.
3a Sozioökonomische Ungleichheiten und Exklusionsdynamiken bedrohen die Lebensqualität von 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in informellen Siedlungen leben könnten. Lokale Exklusionsdynamiken können auch Fluchtdynamiken in Gang setzen.
3b Sozioökonomische Ungleichheiten nehmen in allen Städtekonfigurationen zu.
4a Für die 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in prekären, informellen Siedlungen leben könnten, ist politische Teilhabe kaum zu realisieren.
4b In den neu entstehenden, geplanten Siedlungen Asiens, aber auch Afrikas, werden einige hundert Millionen Menschen, die zu den globalen Mittelschichten aufschließen, politische Teilhabe einfordern. Wo diese nicht zuerkannt wird, drohen politische Instabilitäten.
5a Entwicklung von Eigenart, als Bedingung für Lebensqualität und Ressource von Nachhaltigkeitstransformationen, ist von der Existenz von Teilhabebedingungen abhängig. Stets prekäre Teilhabemöglichkeiten in informellen Siedlungen unterminieren für die 2–3 Mrd. Menschen, die dort 2050 leben könnten, die Chancen, Eigenart zu entwickeln.
5b In vielen reifen und neu geplanten Städten bzw. Stadtquartieren wird Eigenart durch soziale und politische Ungleichheiten unterminiert.
6 Eigenart im Sinne einer von Bürgern geprägten Stadtentwicklung, ist für die 1–2 Mrd. Menschen, die bis 2050 in neu geplante Städte und Stadtquartiere Asiens und Afrikas ziehen, aufgrund der Geschwindigkeit des Städtebaus und der vorherrschenden Top-down-Planung kaum realisierbar. In informellen Siedlungen, in denen Not und nicht selten auch Gewalt regieren, in denen kaum öffentliche Institutionen funktionieren und wo zusätzlich 1–2 Mrd. Menschen unter prekären Wohnverhältnissen leben könnten, wird sich Eigenart kaum ausprägen können.

reich zu gestalten. Unter urbaner Governance versteht der WBGU Handlungen staatlicher und nicht staatlicher Akteure und Institutionen mit dem Ziel, die lokalen Angelegenheiten einer Stadt und ihrer Stadtgesellschaft zu organisieren. Der WBGU spricht von transformativer urbaner Governance, wenn es sich um Organisations- und Verfahrensstrukturen sowie Entscheidungskriterien handelt, die sich am normativen Kompass des WBGU orientieren, der auf eine umfassende Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit abzielt. Transformative urbane Governance muss Dynamiken grundlegenden Wandels in Gang setzen, um der Wucht und Geschwindigkeit des globalen Urbanisierungsprozesses gerecht zu werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Gegebenheiten in Städten ist es unmöglich, dafür Blaupausen zu entwickeln, die in allen Städten implementiert werden k önnten. Ein Kernelement transformativer urbaner Governance ist es deshalb, dass Nationalstaaten Städte verfassungsrechtlich als Träger von Rechten und Pflichten anerkennen und ihnen ein Recht auf Selbstverwaltung gewähren und ihnen die erforderlichen Handlungs- und Finanzierungsspielräume einräumen, um sie dazu zu befähigen, selbst Verantwortung für ihre lokalen Transformationspfade zu übernehmen. Die Kompetenz- und Aufgabenverteilung innerhalb dieser Mehrebenen-Governance sollte sich am Subsidiaritätsprinzip orientieren, wonach eine „Zuständigkeitsprärogative“ bei der kleineren Einheit nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit besteht. Zudem sollten Konsultationsprozesse zwischen lokalen, regionalen und nationalen Ebenen etabliert werden, um eine Einbeziehung der städtischen Belange in nationale Entscheidungsprozesse zu gewährleisten.

Selbst in Städten, in denen die Stadtregierung über die notwendigen Entscheidungsbefugnisse und finanziellen Mittel verfügen, reichen diese oft nicht aus, um die Transformation erfolgreich zu gestalten. Um innovative Ansätze zu entwickeln, Zukunfts- und Gegenwartsinteressen um- und durchzusetzen sowie Legitimität für den Transformationsprozess zu schaffen, ist ein zweites Kernelement transformativer urbaner Governance, die Bewohner einer Stadt durch kollaborative Governance einzubinden und sie dazu zu befähigen, den Transformationsprozess mitzugestalten. Hierzu sollten Diskursräume gestärkt sowie Frei- und Experimentierräume geschaffen werden.

Schließlich kann sich eine Transformation in Städten nur entwickeln, wenn sie über ausreichende Finanzmittel verfügen. Dazu muss sowohl eine solide Grundfinanzierung durch staatliche Transferzahlungen gewährleistet sein als auch die Möglichkeit ausgebaut werden, eigene Einnahmen zu erzielen. Außerdem müssen Anreize geschaffen werden, privates Kapital für die Transformation zu nutzen. Internationale Finanzierungsinstitutionen sollten möglichst koordinierte und kohärente Ansätze entwickeln, um Städte gezielt finanziell zu unterstützen.

Um das transformative Potenzial von Städten auch global nutzen zu können, sollten die globalen Governance-Strukturen modernisiert werden: Städte sollten Teilnahme- und Rederechte in einschlägigen internationalen Foren bekommen. Städte sollten zudem die Chance erhalten, „städtische Außenpolitiken“ zu entwickeln, um das internationale Engagement von Städten in transnationalen Städtenetzwerken zu fördern.

Durch die stärkere Verantwortungsübernahme von Städten und Stadtgesellschaften für den urbanen Transformationsprozess entsteht eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur, bei der Verantwortlichkeiten nicht ausschließlich hierarchisch angeordnet, sondern über mehrere Ebenen des Governance-Systems auch horizontal verteilt sind.

5. Elemente eines Gesellschaftsvertrages für die urbane Transformation

Die Große Transformation zur nachhaltigen Gesellschaft erfordert einen generationenübergreifenden Orientierungsrahmen für ein gutes Zusammenleben von bald 9 Mrd. Menschen. Der WBGU spricht in diesem Zusammenhang von einem „neuen Weltgesellschaftsvertrag für eine klimaverträgliche und nachhaltige Weltwirtschaftsordnung“ (WBGU, 2011). In einer solchen gedachten Übereinkunft verpflichten sich Individuen und zivilgesellschaftliche Gruppen, Staaten und die Staatengemeinschaft sowie Unternehmen und die Wissenschaft, gemeinsam Verantwortung für den Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung zu übernehmen.

Auch für die weltweite Urbanisierungsdynamik empfiehlt der WBGU, einen globalen Konsens für urbane Lebensqualität unter Wahrung der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit zu erzielen. Elemente einer solchen Übereinkunft sind international bereits erarbeitet worden: Mit der Verabschiedung der SDGs und dem Übereinkommen von Paris sind 2015 wesentliche Weichenstellungen gelungen. Die Weltkonferenz Habitat III, die im Oktober 2016 stattfinden wird, bietet nun die Chance, diese globale Konsensbildung weiter voranzutreiben und auf der Ebene der Städte zu operationalisieren.

Vor diesem Hintergrund lässt sich die Idee eines Weltgesellschaftsvertrages präzisieren und als „Gesellschaftsvertrag für die urbane Transformation“ konkreter gestalten. Voraussetzung für einen solchen Gesellschaftsvertrag ist, dass sich Stadtgesellschaften einen

Tabelle 2
Drei zentrale Elemente eines Gesellschaftsvertrages für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit.
Quelle: WBGU

Zentrale Elemente eines Gesellschaftsvertrags für die urbane Transformation
Polyzentrische Verantwortungsarchitektur > Städte konstitutionell anerkennen > Recht auf Selbstverwaltung zur Gestaltung lokaler Angelegenheiten gewähren > Entscheidungskompetenzen nach Subsidiaritätsprinzip verteilen > Finanzierung sichern > Institutionelle und personellen Kapazitäten stärken und effektive Planungsstrukturen schaffen > Städte in nationalen Entscheidungsprozessen und bei internationalen Verhandlungen konsultieren > Stadtgesellschaften zur Mitgestaltung des Transformationsprozesses befähigen > Chartas für urbane Transformation auf lokaler, nationaler, regionaler und globaler Ebene vereinbaren
Transformative Handlungsfelder in Städten ***International diskutierte Felder*** > Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz > Mobilität und Verkehr > Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten > Baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form) > Anpassung an den Klimawandel ***Schwerpunkte: International wenig diskutierte Felder*** > Urbane Flächennutzung > Materialien und Stoffströme > Urbane Gesundheit
Normativer Kompass > Natürliche Lebensgrundlagen erhalten > Teilhabe sicherstellen > Eigenart fördern

Urbanisierungsschub bis 2050 vergegenwärtigen, der die oben diskutierten sechs Entwicklungsrisiken des globalen Wandels in sich birgt. Der Gesellschaftsvertrag selbst hätte einen virtuellen Charakter im Sinne einer gesellschaftlichen Übereinkunft über die urbane Transformation. Er sollte sich aber weltweit und auf verschiedenen Governance-Ebenen in Form ausformulierter Chartas widerspiegeln.

Die in Tabelle 2 ausgeführten drei zentralen Elemente eines derartigen Vertrags sind

- eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur;
- eine Transformation der vom WBGU priorisierten urbanen Handlungsfelder in Richtung Nachhaltigkeit;
- eine Berücksichtigung des normativen Kompasses des WBGU.

Habitat III bietet die Chance, den Aushandlungsprozess für eine Charta auf der globalen Ebene auf den Weg zu bringen, die diesen Gesellschaftsvertrag reflektiert. In einem solchen Dokument sollten die Staaten die Perspektive der Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit als Leitidee verankern, um den Städten Orientierung für die Gestaltung ihrer spezifischen Transformationspfade zu bieten. Auch Stadtgesellschaften sollten die Möglichkeit nutzen, eine gemeinsame Vision des Transformationsprozesses in ihrer Stadt partizipativ auszuhandeln und in einer jeweils eigenen Charta zu formulieren. Ähnliche Chartas können auch auf regionaler Ebene (z.B. in der EU) sinnvoll sein.

Die Idee solcher Chartas für urbane Transformation knüpft an eine Reihe existierender politischer Erklärungen und Agenden an, die auf verschiedenen Ebenen von Staaten- und Städtebündnissen, Bürgermeistern und Nichtregierungsorganisationen verabschiedet worden sind. Die bestehenden Erklärungen thematisieren allerdings nicht ausreichend die Herausforderungen einer urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit in der Weltgesellschaft. Ein prominentes Beispiel ist die „Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt“ von 2007, die auf integrierte Stadtentwicklungspolitik und benachteiligte Stadtquartiere fokussiert, allerdings nicht für die globale, sondern für die europäische Ebene und ohne explizit transformative Perspektive. Es gibt also bereits Erfahrungen mit der Aushandlung solcher Dokumente, auf die bei der Formulierung der Chartas für urbane Transformation zurückgegriffen werden kann.

Bei der Aushandlung des Gesellschaftsvertrags für urbane Transformation und dessen Operationalisierung in Form von Chartas sollten, neben dem normativen

Kompass, den transformativen Handlungsfeldern und der polyzentrischen Verantwortungsarchitektur – als den Kernelementen des Vertrages – sowie der Berücksichtigung der sechs Entwicklungsrisiken des globalen urbanen Wandels aus Sicht des WBGU auch die folgenden Voraussetzungen für die Transformationsfähigkeit von Stadtgesellschaften, die im vorliegenden Gutachten erarbeitet wurden, berücksichtigt werden.

Voraussetzungen für die Transformationsfähigkeit von Stadtgesellschaften

Innerhalb weniger Jahre muss in den Städten ein Paradigmenwechsel stattfinden: weg von inkrementellen Ansätzen, hin zu transformativen Änderungen, um langfristig die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit und die Lebensqualität der Menschen zu erhalten. Dabei geht es um die Sicht aus einer erstrebenswerten Zukunft zurück auf heute: Wie kann jede Stadtgesellschaft für sich einen Transformationspfad finden, um diese nachhaltige Zukunft zu ermöglichen? Dafür müssen die Diversität der Städte sowie die Potenziale ihrer Akteure ernst genommen und genutzt werden. Vor diesem Hintergrund identifiziert der WBGU folgende Voraussetzungen für die Transformationsfähigkeit von Stadtgesellschaften:

- *Städte als zentrale Arenen der Transformation anerkennen und stärken:* Wesentliche Elemente der Transformation werden in Städten entschieden (z.B. die Infrastrukturentwicklung: Energie, Wasser/Abwasser, Abfall, Mobilität) und in vielen transformativen Handlungsfeldern können auf der Ebene der Städte integrative Lösungen gefunden werden, die Synergien zwischen lokaler Entwicklung und globalen Herausforderungen nutzen. Voraussetzung einer bereits oben beschriebenen polyzentrischen Verantwortungsarchitektur ist es daher, Städten ausreichende lokale Entscheidungsbefugnisse einzuräumen und sie zudem zu befähigen, ihre Rolle als Akteure der internationalen Kooperation zu spielen.
- *Öffentliche Gestaltungs- und Planungshoheit in Stadträumen re-etablieren:* Die öffentliche Hand sollte gestärkt werden. Sie sollte die Planungs- und Gestaltungshoheit in den Städten zurückerlangen, dort wo andere Akteure (wie starke Investoren, gewalttätige Organisationen) sie besitzen. Eine schwache Stadtregierung macht Städte zudem anfällig für Korruption. Der WBGU schlägt eine finanzielle, institutionelle und politische Stärkung der Städte vor, damit sie mehr Verantwortung für Stadtentwicklung und Infrastruktur übernehmen können.
- *Städte sollen Verantwortung für die eigenen Transformationspfade übernehmen:* Städte sollen lokal und global zunehmend Verantwortung für die Große Transformation zu Nachhaltigkeit übernehmen. Sie werden so zu „Reallaboren“ für ihre eigenen transformativen Lösungen, für die es keine allgemeingültigen Blaupausen gibt. Die konkrete Ausgestaltung des Transformationspfads sollte ein gemeinschaftlicher Suchprozess unter Einbindung lokaler Akteure sein. Die Vielfalt an Transformationspfaden bietet Chancen für Innovationen und für Lernprozesse zwischen Städten. Foren für diesen Austausch gibt es bereits (z.B. ICLEI, C40, Compact of Mayors).
- *Öffentliche Diskurs- und Experimentierräume schaffen und Teilhabe der Stadtbevölkerung zulassen und fördern:* Transformation erfordert Dialog, gemeinsame Lernprozesse und Konfliktregulierung. Stadtgesellschaften müssen sich über die Ziele ihrer Transformation und damit ihrer langfristigen Zukunft verständigen, etwa in Form ihrer eigenen Charta für die urbane Transformation. Voraussetzung ist die Etablierung urbaner Diskursräume, in denen zivilgesellschaftliche Akteure, Nichtregierungsorganisationen, Wirtschaft und Wissenschaft öffentlich, transparent und auf Augenhöhe mit der urbanen Administration diskutieren und verhandeln können. Experimentierräume für Innovationen urbaner Gestaltung sind essenziell, um eine Vielfalt an Ideen und innovativen Lösungsansätzen zu produzieren. Diese Form der Teilhabe der Bürger erhöht zugleich die Legitimation der Stadtregierungen. Stadtgesellschaften sollten dafür geeignete Rahmenbedingungen (z.B. Förderstrukturen) schaffen und die dafür notwendigen Handlungskompetenzen fördern.
- *Normativen Kompass für integrative Lösung von Zielkonflikten nutzen:* Bei der Suche nach Lösungen für Zielkonflikte sollte bei der Gestaltung urbaner Entwicklungsprozesse auf Basis des normativen Kompasses ein integrativer Ansatz verfolgt werden. Angesichts der komplexen Herausforderungen und des Zeitdrucks der Transformation sind von Beginn an integrative, holistische, systemische Lösungen gefordert. Hierbei sollten Synergien genutzt werden, denn ein sektorales Herangehen oder ein sequenzielles Abarbeiten einzelner Ziele kann erhebliche Zielkonflikte auslösen. Auch der Aspekt der Eigenart darf nicht vernachlässigt werden, etwa sollten identitätsstiftende Wahrzeichen oder Parkanlagen erhalten und soziale Kohäsion als wichtiger Resilienzfaktor gestärkt werden.
- *Inklusives Wachstum – sozioökonomische Disparitäten abbauen:* Eine zentrale Bedingung für die Transformationsfähigkeit von Städten ist die Reduzierung sozioökonomischer Disparitäten, die sich negativ auf den sozialen Zusammenhalt, die Stabilität und die Sicherheit in Stadtgesellschaften auswirken. Städte

können sich auf das SDG 10 „Ungleichheit innerhalb von und zwischen Staaten verringern" berufen und ihren Beitrag leisten, etwa bei der Wohnungsversorgung, dem Zugang zu Bildung, Gesundheitsdienstleistungen oder zum öffentlichen Nahverkehr. Zudem sollten alle Bewohner einer Stadt, unabhängig von ihrem Einkommen, die vergleichbare Chance haben, die Entwicklung einer Stadt mitzugestalten.

- *Anpassungsfähigkeit von Städten an rasche Änderungen stärken:* Die Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit ist ein langfristig angelegter Prozess, der mit grundlegenden Umsteuerungen in der Stadtentwicklung verbunden ist, wobei die Lösungsansätze vielfältig und abhängig von lokalen Bedingungen sind. Dabei müssen nicht nachhaltige Entwicklungspfade und damit verbundene Pfadabhängigkeiten durch Leapfrogging, also das Überspringen technologischer und institutioneller Entwicklungsstufen, vermieden werden. Zudem können Städte neuen Dynamiken ausgesetzt sein, die sie zu Handeln unter hohem Zeitdruck und Unsicherheit zwingen, etwa die Auswirkungen des Klimawandels oder große Fluchtbewegungen. Städte und Stadtquartiere sollten daher auch als transitorische Räume verstanden werden, in denen heute benötigte Strukturen geschaffen werden können, die aber langfristig veränderbar sein müssen. Architektur und Städtebau sowie die urbane Governance müssen künftig somit einen Rahmen bieten, der Veränderungen, Ergänzungen und Erweiterungen verträgt und fördert. Leapfrogging, Modularität, Flexibilität, Adaptivität sowie Resilienz können daher als Gestaltungsmerkmale für eine Stadtentwicklung im Übergang gesehen werden.
- *Regionalplanung sollte polyzentrische Urbanisierung fördern:* Wenn sich Raumentwicklung auf wenige zentrale Orte konzentriert, begünstigt dies meist eine Verstärkung sozialer und wirtschaftsräumlicher Disparitäten. Die Landes- und Regionalplanung sollte das Entstehen polyzentrischer Raumstrukturen fördern, so dass der Raum durch mehr als einen zentralen Ort geprägt wird. Auf diesem Prinzip beruht das Leitbild der „dezentralen Konzentration", das das Ziel verfolgt, durch Förderung dezentraler Siedlungs- und Infrastrukturen sozial- und wirtschaftsräumliche Disparitäten zu vermeiden und möglichen Agglomerationsnachteilen in Wachstumsregionen entgegen zu wirken.
- *Rolle von Wissenschaft und Bildung in der urbanen Transformation stärken:* Wissenschaft und Bildung tragen zu einem breiteren Verständnis der urbanen Transformation bei, machen dieses Wissen zugänglich und helfen dabei, für die jeweilige Stadt geeignete Transformationspfade zu identifizieren und umzusetzen. Die inter- und transdisziplinäre Forschung eignet sich hierfür besonders, denn durch Einbeziehung der urbanen Akteure werden die Umsetzungschancen deutlich verbessert. In „Reallaboren" können Wissenschaftlerinnen und Akteure durch Ausprobieren und Experimentieren gemeinsam Wissen und Problemlösungen für die urbane Transformation erarbeiten.

6. Kernempfehlungen

Im Folgenden werden die Kernempfehlungen des WBGU für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit vorgestellt. Zunächst werden für einzelne transformative Handlungsfelder zentrale Ziele sowie die wichtigsten Maßnahmen und Handlungsansätze benannt. Danach folgen die für die Transformation besonders relevanten Maßnahmen und Handlungsansätze für transformative Governance sowie für Finanzierung, jeweils differenziert nach lokaler, nationaler und globaler Handlungsebene. In den Tabellen 3 bis 5 sind diese Kernempfehlungen jeweils zusammenfassend dargestellt.

Kernempfehlungen für transformative Handlungsfelder

Transformative Handlungsfelder sind Bereiche der Stadtentwicklung, in denen der WBGU die größten potenziellen Hebelwirkungen für eine erfolgreiche urbane Transformation zur Nachhaltigkeit sieht. Dies sind erstens fünf Bereiche, die bereits international diskutiert werden, die der WBGU aber vor dem Hintergrund der Transformation in Bezug auf Zeithorizonte und Größenordnungen neu rahmt (Tab. 3). Zweitens werden Empfehlungen zu drei in diesem Gutachten schwerpunktmäßig behandelten transformativen Handlungsfeldern gegeben, die aus Sicht des WBGU international noch zu wenig politische Beachtung finden (Schwerpunkte in Tab. 3).

- *Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz – Urbane Entscheidungskompetenz verbessern und Nullemissionen anstreben:* Für die urbane Transformation in Richtung Klimaverträglichkeit müssen in den Städten die direkten CO_2-Emissionen auf Null zurückgeführt und die Energienachfrage in Grenzen gehalten werden, um die globale Energiewende in Richtung CO_2-emissionsfreier Energiesysteme zu ermöglichen. Dabei muss auch die so genannte „graue Energie" berücksichtigt werden, d.h. die Energie, die direkt und indirekt für den Bau von Gebäuden und Infrastrukturen aufgewendet wird. Gleichzeitig muss der Zugang zu Energie und Infrastrukturen für mehrere hundert Millionen heutiger

Tabelle 3
Kernempfehlungen für transformative Handlungsfelder.
Quelle: WBGU

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
International diskutierte Felder	
Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz	
› Bis spätestens 2070 alle fossilen CO_2-Emissionsquellen in Städten durch emissionsfreie Alternativen ersetzen › Bis 2030 Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern (SDG 7) › Stadtentwicklung so ausrichten, dass Energienachfrage begrenzt wird	› Dekarbonisierungsfahrpläne für alle Städte erstellen › Luftreinhaltung und Klimaschutz integrieren › Informelle Siedlungen: Chancen erneuerbarer Systeme nutzen › Neu entstehende Städte perspektivisch nur noch emissionsfrei planen und nachhaltigen Umgang mit Stoffströmen und Materialien sicherstellen
Mobilität und Verkehr	
› Vollständige Dekarbonisierung der Verkehrssysteme bis spätestens 2070 erreichen › Inklusive urbane Mobilität (Unterziel SDG 11, accessible cities) bis 2030 umsetzen › In Innenstädten perspektivisch nur noch emissionsfreie Mobilität zulassen	› Wohn- und Arbeitsquartiere durchmischt und nur in fußläufiger Nähe zu ÖPNV bauen und entwickeln (Transit-oriented Development) › Öffentlichen Nahverkehr für alle zugänglich und Straßen für nicht motorisierten Verkehr sicherer machen (Pro-poor Transport Policies) › Motorisierten Individualverkehr in Innenstädten sukzessive reduzieren
Baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form)	
› Nachhaltigkeit und Anpassungsfähigkeit im Städtebau verbinden › Inklusive Stadtquartiere schaffen (menschenorientiert, klimaverträglich) › Bereitstellung baulich-räumlicher Strukturen zur Schaffung urbaner Lebensqualität, wie z.B. gut zugängliche, sichere Räume mit Nischen für Interaktion und zur Erholung verschiedener Nutzergruppen	› Konzepte für flexible und anpassungsfähige Stadtquartiere entwickeln › Urbanisierungsschübe entschleunigen; polyzentrische Raumgestaltung statt konventionelle Landflucht › Ausgleich zwischen Verdichtung und Grün- bzw. Freiräumen suchen › Anreize für passive Energieeinsparung in der Quartiersentwicklung und Bauen erhöhen › In neuen Stadtgebieten Planungsstrategien für nachhaltige Quartiere umsetzen
Anpassung an den Klimawandel	
› Risiken des Klimawandels für Stadtgesellschaften mindern › Stadtentwicklung an Klimaänderungen anpassen	› Anpassung als iterativen Lernprozess in Stadtplanung integrieren: u.a. wissenschaftliche Erkenntnisse einbeziehen › Bei langfristigen Infrastrukturentscheidungen Klimaschutz und Anpassung integrieren › Fähigkeiten vulnerabler Gruppen zum Umgang mit Klimaänderungen stärken › Lokale Datenverfügbarkeit verbessern
Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten	
› Inklusives Wachstum: Überproportionale Zuwächse für untere Einkommensgruppen sichern › Armut und sozioökonomische Disparitäten in Städten abbauen › Lebensqualität in informellen Siedlungen verbessern › Recht auf angemessene Wohnverhältnisse umsetzen und politische Teilhaberechte sichern › Paradigmenwechsel einleiten: Initiativen für die ärmsten 40 % der weltweiten Stadtgesellschaften stärken	› Globale Initiative von UN-Habitat, UNDP, UNEP, Weltbank für die erwarteten zusätzlichen 1–2 Mrd. Menschen, die in nicht adäquaten Wohnverhältnissen leben › Zunehmender Konzentration von Vermögen und Grundbesitz entgegenwirken › Relevante urbane Akteure (u.a. Stadtregierungen, Architektinnen, Planer), für Verbesserung der Lebensqualität urbaner Armutsgruppen gewinnen; umfassende öffentliche und private finanzielle Ressourcen mobilisieren › Recht auf angemessene Wohnverhältnisse zum Kernbestandteil der bi- und multilateralen Entwicklungszusammenarbeit machen

〉

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
	› Bei urbanen Investitionen und Architekturwettbewerben Priorität auf die ärmsten 40 % statt der reichsten 5 % der Bevölkerung setzen › Urbanisierung als Förderbereich im Development Assistance Committee der OECD (OECD-DAC) aufwerten › Schwerpunktprogramm „Adequate Housing for All“ mit Fokus auf Regional- und Mittelstädten bei der Weltbank initiieren › Für alle Gruppen: Zugang zu Basisinfrastrukturen, Bildung und Gesundheitseinrichtungen sichern
Schwerpunkte: International wenig diskutierte Felder	
Urbane Flächennutzung	
› Flächennutzung gemeinwohlorientiert gestalten › Flächennutzung flexibilisieren (u.a. Risikoanpassung und Vorsorge) › Flächendegradation minimieren	› Sozialverträglichkeitsprüfung für Flächennutzungsgestaltung einführen bzw. stärken › Transparenz und Dokumentationspflicht für Flächenbesitz und -nutzung sichern (ggf. Reform Bodenrecht) › Ausreichend städtische Räume im öffentlichen oder gemeinschaftlichen Eigentum halten › Grundstücke: Erstkaufrecht oder Vetorecht für Kommunen sichern › Lokal angepasste Planungssysteme etablieren › Korruption bekämpfen und land grabbing eindämmen › Boden- und Immobilienspekulation eindämmen › Flexible Gestaltungsmodelle berücksichtigen (Zwischennutzung, shared space, urban commons usw.)
Materialien und Stoffströme	
› Möglichst vollständige Kreislaufwirtschaft in diesem Jahrhundert etablieren › Toxische oder umweltschädliche Stoffe substituieren › Wiedergewinnung nicht erneuerbarer Ressourcen sicherstellen Beispiele: › CO_2-emissionsintensive Baumaterialien wie Stahlbeton durch klimaverträgliche Alternativen ersetzen › Verlust von Phosphor stoppen › Verwertung vom Elektroschrott nachhaltig gestalten	› Langlebig- und Reparierbarkeit von Produkten fördern (z.B. Ressourcenbesteuerung) › Verantwortlichen Umgang mit Abfall und Recycling fördern sowie illegalen Abfallhandel eindämmen (Basler Übereinkommen) › Bauvorschriften: Modulare Bau- und Konstruktionsweisen, inkl. Rückbau- und Recyclingfähigkeit fördern, vor allem klimaverträgliche Baustoffe › Bei öffentlicher Beschaffung und Bauaufträgen nachhaltigen Umgang mit Materialien und Stoffströmen berücksichtigen
Urbane Gesundheit	
› Globaler Paradigmenwechsel von Krankheitsbekämpfung zu Gesundheitsförderung durch Stärkung von Ressourcen und Potenzialen für ein gesundes Leben in Städten › Gesundheitsförderung durch sektorübergreifende Stadtplanung bzw. -entwicklung und Stärkung kommunaler Planungskompetenz dauerhaft verankern › Gesundheitskompetenz und -handeln der Stadtbevölkerung fördern	› Substanzielle Teilhabe sichern und Nahrungsversorgung verbessern › Städte gesundheitsfördernd gestalten mit Fokus auf Begegnungs- und Aktivitätsräumen › Selbstorganisation von Stadtbewohnerinnen stärken, kleinräumige gesundheitsfördernde Maßnahmen im Quartier ermöglichen › Urbane Epidemien und neue Infektionskrankheiten eindämmen durch Förderung der Resilienz der Bevölkerung, Gesundheitsbildung und Verbesserung der Gesundheitsberichterstattung › Gesundheitsförderung durch sektorübergreifende Stadtplanung (Synergien Klimaschutz/Dekarbonisierung) anstreben

und Milliarden zukünftiger Stadtbewohner erst noch geschaffen werden. Städte müssen sich die Kompetenz erarbeiten, systemisch auf diese Herausforderungen zu reagieren und die vielfach bestehenden Synergien, etwa mit dem Gesundheitsbereich, nutzen.

- *Mobilität und Verkehr – Dominanz des motorisierten Individualverkehrs überwinden:* Angestrebt werden sollten Städte mit guter Erreichbarkeit (accessible cities). In diesen liegen nicht nur bestimmte Orte (Arbeit, Wohnen usw.) nah beieinander, sondern diese Städte sind auch fußgängerfreundlich und verfügen über sichere Radwege sowie erschwingliche, klimaverträgliche und qualitativ hochwertige öffentliche Transportmöglichkeiten, die allen sozialen Gruppen zugänglich sind. Verkehrsplanung sollte Rad- und Fußmobilität sowie den ÖPNV ins Zentrum stadtplanerischer Überlegungen rücken (transit-oriented development).
- *Baulich-räumliche Gestalt von Städten, Nachhaltigkeit und Anpassungsfähigkeit verbinden:* Für eine klimaverträgliche Stadt- und Quartiersplanung sowie -entwicklung bedarf es lokal angepasster Stadtplanungsstrategien, bei denen neben dem jeweiligen geographischen und kulturellen Kontext auch technische Möglichkeiten der Umsetzung und Instandhaltung beachtet werden. Um auf Bevölkerungsdynamiken oder Klimaänderungen besser reagieren zu können, sollte zudem die Integration flexibler Konzepte in Architektur und Städtebau beachtet werden. Dies gilt vor allem für Städte mit risikoexponierter Lage. Zudem können bei höherer Flexibilität neue Erkenntnisse oder technische Neuerungen der städtischen Infrastruktur leichter integriert werden.
- *Stadtentwicklung an Klimaänderungen anpassen:* Um die Risiken des Klimawandels für Stadtgesellschaften zu mindern, sollten Strategien für den Schutz der Bevölkerung (Aufklärung, Katastrophenvorsorge), die Priorisierung von Infrastrukturinvestitionen sowie Strategien für die Integration von Klimaschutz und Klimaanpassung in langfristigen Planungen entwickelt werden. Anpassung an den Klimawandel ist ein iterativer Lernprozess, der über inkrementelle bis hin zu einschneidenden Maßnahmen (z.B. Umsiedlungen, Rückzug aus vormals besiedelten Gebieten) als Querschnittsthema in die Stadtentwicklung einbezogen werden sollte.
- *Armut und sozioökonomische Disparitäten in Städten abbauen:* Stadtregierungen sollten sicherstellen, dass neben den bisherigen zentralen Akteuren auch die weniger organisierte Zivilgesellschaft adäquate Chancen bekommt, die Stadtentwicklung und Verbesserung ihrer Lebensbedingungen mitzugestalten. Vor allem Lokalregierungen sollten dafür sorgen, dass urbane Armutsgruppen Zugang zu Basisinfrastrukturen und -dienstleistungen erhalten. Hier ist ein fundamentaler Perspektivwechsel notwendig, der nicht die Symptome bekämpft, sondern die Ursachen der Entstehung inadäquater informeller Siedlungen in den Fokus nimmt. Die konventionelle Urbanisierung hat finanzielle, personelle und kreative Ressourcen insbesondere in die Quartiersentwicklung der oberen 1–20% der Weltbevölkerung gelenkt. Hier ist eine neue Prioritätensetzung notwendig, wenn verhindert werden soll, dass 2050 3 Mrd. Menschen in inakzeptablen, lebensfeindlichen, informellen Quartieren leben. Insbesondere gilt es, relevante urbane Akteure wie Stadtregierungen, Architekten, Stadtplaner, Investoren, Entwicklungsbanken und zivilgesellschaftliche urbane Akteure für die Stärkung und Entwicklung informeller, oft prekärer Stadtquartiere zu gewinnen, umfassende öffentliche und private finanzielle Ressourcen zu mobilisieren, Raumplaner und Architekten auf die Transformationserfordernisse einzustellen, Ausbildungssysteme in diese Richtung zu reformieren und auch die notwendigen wissenschaftlichen Kapazitäten zu stärken, um die Lebensqualität urbaner Armutsgruppen zu verbessern.
- *Flächennutzung gemeinwohlorientiert gestalten:* Da die Art der urbanen Flächennutzung sowie die Neu- und Überplanung von Flächen zentrale Weichenstellungen für die Entwicklung einer Stadt darstellen sowie deren Funktionalität und Lebensqualität maßgeblich beeinflussen, ist die Flächennutzung ein entscheidendes transformatives Handlungsfeld. Um negative Pfadabhängigkeiten zu vermeiden, sollte sich eine transformative Flächennutzungsgestaltung dabei möglichst auf zentrale Prinzipien konzentrieren. Diese sind die Verminderung der Flächendegradation, eine klima- und umweltgerechte sowie sozialverträgliche Nachverdichtung, Gemeinwohlorientierung sowie die Flexibilisierung und Anpassungsfähigkeit von Flächennutzungen. Voraussetzung sind adäquate Eigentumsverfassungen der Städte, die solche Gestaltungsspielräume bieten. Zur Steuerung der Flächennutzung und Stärkung der urbanen Governance steht eine Vielzahl an Instrumenten zur Verfügung. Aufgrund der großen Diversität von Städten und ihrer sich unterscheidenden (national-)gesetzlichen, kulturellen wie auch sozioökonomischen Voraussetzungen muss jede Stadtregierung sorgfältig prüfen, welche Maßnahmen sich besonders eignen. Voraussetzung ist eine dem städtischen Gemeinwohl verpflichtete Eigentumsverfassung.
- *Nachhaltigen Umgang mit Materialien und Stoffströmen fördern:* Städte sind Knotenpunkte der glo-

balen Material- und Ressourcenströme, deren Zunahme mit einer Reihe unerwünschter Nebenwirkungen verbunden ist. Dazu zählen die Zerstörung naturnaher Landschaften und die Freisetzung toxischer Stoffe oder Treibhausgasemissionen. Zudem könnten wichtige Ressourcen in wenigen Dekaden knapp werden, wenn deren Extraktion unvermindert fortgeführt wird. Der Übergang in eine nachhaltige und möglichst vollständige Kreislaufwirtschaft in diesem Jahrhundert ist daher ein zentraler Baustein der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit. Das Denken in Stoffströmen und Lebenszyklen nicht nur von Produkten, sondern auch von (städtischen) Infrastrukturen und Gebäuden sowie die Beachtung der Auswirkungen von Emissionen oder Abfällen bei Produktion, Transport, Konsum bis hin zur Abfallbehandlung sind Voraussetzungen für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft. Ansatzpunkte sind die effiziente Verwendung von Ressourcen und die Reduktion von Materialströmen, die Verringerung ökologischer Fußabdrücke sowie das Schließen von Stoffkreisläufen. Stellvertretend für die Vielfalt der Problemlagen werden die Themen Baustoffe, Phosphor und Elektroschrott behandelt.

› *Ressourcen und Potenziale für ein gesundes Leben in Städten stärken:* Städte bergen u.a. je nach Entwicklungsstand, Lage und Größe spezifische gesundheitliche Chancen und Risiken für die urbane Bevölkerung. Als zentrale Herausforderungen identifiziert der WBGU den Anstieg nicht übertragbarer Erkrankungen und die Ausbreitung ungesunder Lebensstile und Gewohnheiten, das steigende Risiko urbaner Epidemien und neuer Infektionskrankheiten sowie gesundheitliche Disparitäten in Städten. In Anbetracht der fortschreitenden globalen Urbanisierung ist die Förderung urbaner Gesundheit essenziell, denn diese ist sowohl Ziel als auch Ressource für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit. Gesundheitsbezogene Interventionen sind in vielen Städten bisher überwiegend sektoral und pathogenetisch, d.h. krankheitsfokussiert ausgerichtet. Der WBGU spricht sich stattdessen für einen ganzheitlichen, ressourcen- und prozessorientierten Ansatz zur Förderung urbaner Gesundheit aus, der stärker an den Bedingungen für ein gesundes Aufwachsen und Leben in Städten ansetzt. Aufgrund der langfristigen Folgen gesundheitsfördernder und -beeinträchtigender Faktoren (z.B. Verwendung giftiger Baustoffe, hohe Emissionsbelastung im Kindesalter, bewegungsbehindernde Stadtgestaltung) sind hier die Pfadabhängigkeiten sehr hoch. Deren Vermeidung und die Förderung von Gesundheit als Teil einer nachhaltigen Stadtentwicklung sind daher essenziell. Gesundheitsförderung ist zudem ein wichtiges Querschnittsthema, dessen ganzheitliche Bearbeitung vielfältige Synergien erzeugen kann.

Kernempfehlungen für transformative urbane Governance: Akteure der Stadtentwicklung

Transformatives Potenzial von Städten auf internationaler Ebene nutzen und Urbanisierung zu einem zentralen Thema internationaler Zusammenarbeit machen

In Global-Governance-Strukturen spielen Städte bisher kaum eine Rolle, obwohl sie zu den wichtigsten Akteuren zählen, wenn es beispielsweise um die Vermeidung globaler Umweltveränderungen geht. Um das transformative Potenzial von Städten auch auf internationaler Ebene nutzen zu können, sollten Global-Governance-Strukturen zeitgemäß gestaltet werden. Dies bedeutet zunächst, dass Nationalstaaten und internationale Organisationen „städtische Außenpolitik“ – das internationale Engagement von Städten – anerkennen und diese befördern bzw. Regelungen so gestalten, dass sie nicht behindert wird (Tab. 4). Bei relevanten internationalen Verhandlungen sollte ein Teilnahme- und Rederecht für Städte und Städtenetzwerke etabliert werden, um den Austausch zwischen den verschiedenen Ebenen zu verbessern. Um die Aktivitäten von Städtenetzwerken sichtbarer zu machen, sollten diese ihre Aktivitäten stärker bündeln.

Angesichts der Urbanisierungsdynamik und der damit verbundenen Herausforderungen ist es dringend notwendig, UN-Habitat zu reformieren und auszubauen. Der WBGU diskutiert dazu verschiedene Optionen. Während der Beirat mittelfristig einen Ausbau zur UN-Organisation empfiehlt, sollte UN-Habitat kurzfristig durch Managementreformen, eine Fokussierung auf inhaltliche Arbeit und Policy-Entwicklung sowie den Aufbau einer leistungsfähigen wissenschaftlichen Abteilung im Rahmen seines Programmstatus gestärkt werden.

Zusätzlich sollte ein internationales wissenschaftliches Panel zu nachhaltiger Urbanisierung eingerichtet werden. Urbanisierung und nachhaltige Stadtentwicklung müssen außerdem ähnlich wie Klimawandel oder Gender zu Querschnittsthemen in allen UN- und anderen multilateralen Organisationen werden. Außerdem gilt es, die Habitat-Konferenzen weiter zu entwickeln. Angesichts der Urbanisierungsdynamik ist ein 20-jähriger Rhythmus nicht zeitgemäß und sollte auf 4 Jahre verkürzt werden.

Um die Auseinandersetzung mit Urbanisierung und Transformation weltweit zu beschleunigen und zu intensivieren, sollten sich die G20 des Themas dau-

Tabelle 4
Kernempfehlungen für die transformative urbane Governance.
Quelle: WBGU

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
Globale/internationale Ebene	
› Transformatives Potenzial von Städten auf inter- und transnationaler Ebene nutzbar machen	› „Städtische Außenpolitik“ – das transnationale Engagement von Städten – fördern › Teilnahme- und Rederecht für Städtenetzwerke und Städte in internationalen Verhandlungen etablieren › Aktivitäten von Städtenetzwerken bündeln und Netzwerke stärken
› Urbanisierung und nachhaltige Stadtentwicklung zu einem zentralen Thema internationaler Zusammenarbeit machen	› UN-Habitat Reform: kurzfristig durch Managementreform, klarere Ausrichtung auf inhaltliche Arbeit und Policy-Entwicklung sowie Schaffung eigener wissenschaftlicher Abteilung › Mittelfristig Ausbau zur UN-Organisation herbeiführen › Habitat-Konferenzen weiterentwickeln: Habitat-Konferenzzyklus auf 4 Jahre verkürzen; New Urban Agenda sollte institutionelle Architektur für Implementierung enthalten › AA, BMUB, BMZ: UN-Habitat Aufwertung fördern und in den Folgeprozess von Habitat III die Elemente des urbanen Gesellschaftsvertrages einbringen › UN, Entwicklungsbanken und andere multilaterale Organisationen: Urbanisierung als Querschnittsthema verankern › Internationales wissenschaftliches Panel zu Urbanisierung und nachhaltiger Stadtentwicklung einrichten › G20: Urbanisierung und Transformation generell und dauerhaft zum relevanten Thema machen; deutsche G20-Präsidentschaft sollte 2017 das Thema auf die Agenda setzen › BMZ, BMUB, BMBF: Urbanisierung zu zentralem Eckpunkt der Entwicklungszusammenarbeit, Umweltzusammenarbeit bzw. wissenschaftlichen Kooperation machen
Nationale Ebene	
› Städte mit notwendigen Entscheidungsbefugnissen ausstatten bzw. diese stärken	› Subsidiaritätsprinzip konsequent umsetzen › Kommunales Selbstverwaltungsrecht oder andere Form der konstitutionellen Anerkennung städtischer Autonomie realisieren
› Städte durch Konsultationsmöglichkeiten besser in nationale und regionale Entscheidungsprozesse einbinden	
› Kapazität städtischer Verwaltung stärken	› Ausbildung von Stadtplanern und städtischen Verwaltungsmitarbeitern verbessern: ökologische und soziale Grundlagen zu einem Teil der Ausbildung machen › Städten Personalautonomie einräumen
› Korruption bekämpfen	› Transparenz, Integrität und Rechenschaftspflicht von Verwaltungen sichern › Informationsfreiheitsgesetze und gesetzlichen Schutz von Hinweisgebern (Whistleblower-Schutz) einführen › Antikorruptionsverpflichtungen und -programme in der Privatwirtschaft fördern
› Gemeinwohlverträglichkeit von Privatinvestitionen sicherstellen und Immobilienspekulationen begrenzen	› Sozialen Wohnungsbau fördern › Mietmärkte mit hohem Mieterschutz stärken › Alternative Eigentumsformen stärken › Innovative, sozialverträgliche Ansätze zu Grundsteuern und Grunderwerbssteuern entwickeln und einführen › Nachhaltige Investitionsstandards global etablieren

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
Lokale Ebene	
> Kollaborative Governance-Strukturen etablieren und gesamte Stadtbevölkerung integrieren	> Starke Partizipationsinstrumente nutzen, wo sinnvoll
> Informelle Siedlungen und Quartiere stärken und in die Stadtentwicklung einbeziehen	> Bezahlbaren Wohnraum schaffen > Bestehende, gewohnheitsrechtliche Verfahren integrieren, kriminelle Praktiken zurückdrängen
> (Transnationale) zivilgesellschaftliche Netzwerke unterstützen	> Finanzielle Unterstützung bereitstellen > Kapazitätsaufbau unterstützen
> Bezug zu globalen Belangen verbessern	> Fürsprecher für globale Themen institutionalisieren

erhaft annehmen. Dabei kommt der Deutschen Bundesregierung mit ihrer G20-Präsidentschaft 2017 eine Schlüsselrolle zu. Sie sollte diese Chance nutzen und das Thema auf die Agenda setzen. Auch bei der Aufwertung von UN-Habitat und der Gestaltung des Habitat-Folgeprozesses sollte die Deutsche Bundesregierung ihren Einfluss nutzen und Elemente des vom WBGU entwickelten urbanen Gesellschaftsvertrags einbringen. Außerdem sollten die Bundesministerien für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und für Bildung und Forschung (BMBF) im Hinblick auf die Schlüsselrolle von Städten für den Umgang mit zentralen Herausforderungen globaler Entwicklung (Flucht, Klimawandel, Grenzen des Wachstums) Urbanisierung zu einem zentralen Eckpunkt der deutschen Entwicklungszusammenarbeit, der internationalen Umweltkooperation sowie der internationalen Wissenschaftskooperation machen. Das deutsche Engagement in diesen Bereichen sollte signifikant ausgebaut werden.

Gestaltungsfähigkeit von Städten stärken

Um die Gestaltungsfähigkeit von Städten bzw. Stadtverwaltungen zu stärken, sollten das Subsidiaritätsprinzip auf nationaler Ebene konsequent umgesetzt und Städte mit den entsprechenden Entscheidungsbefugnissen ausgestattet werden. Dort wo nationale Entscheidungen für Städte relevant sind, sollten diese in den Entscheidungsprozess einbezogen werden. Außerdem ist es sinnvoll, die Umsetzung des Subsidiaritätsprinzips und städtische Mitbestimmungsmöglichkeiten durch ein kommunales Selbstverwaltungsrecht oder ähnliches konstitutionell abzusichern.

Die Kapazität städtischer Verwaltung sollte durch verbesserte Ausbildung von Stadtplanerinnen und Verwaltungsmitarbeitern – inklusive der Integration von ökologischen und sozialwissenschaftlichen Grundlagen in die Curricula – verbessert werden. Für die Nutzung der Möglichkeiten der Digitalisierung sollten entsprechende IT- und Datenkapazitäten aufgebaut werden. Zur Auswahl qualifizierter Mitarbeiter und der Schaffung attraktiver Arbeitsbedingungen ist es außerdem sinnvoll, den Stadtverwaltungen volle Personalhoheit einzuräumen.

Außerdem sollten die Korruptionsbekämpfung vorangetrieben und alle städtischen Akteure in Antikorruptionsstrategien eingebunden werden. Dazu gehört es, die Transparenz, Integrität und Rechenschaftspflicht von Verwaltungen zu sichern, Informationsfreiheitsgesetze und gesetzlichen Schutz von Hinweisgeberinnen (Whistleblower-Schutz) einzuführen und Antikorruptionsverpflichtungen und -programme in der Privatwirtschaft zu fördern.

Um die Gestaltungsfähigkeit von Stadtgesellschaften zu erhalten sollten außerdem die Gemeinwohlverträglichkeit von Privatinvestitionen sichergestellt und Immobilienspekulationen begrenzt werden. Dazu sollten der soziale Wohnungsbau ausgeweitet, alternative Eigentumsformen wie Genossenschaften gefördert, Mietmärkte mit hohem Mieterschutz gestärkt und innovative sowie sozialverträgliche Grundsteuern und Grunderwerbssteuern eingeführt werden. Ergänzt werden sollten diese nationalen und lokalen Maßnahmen durch nachhaltige Investitionsstandards auf globaler Ebene, zu denen sich Investoren selbst verpflichten.

Kollaborative Governance etablieren: Stadtgesellschaften zur Mitgestaltung befähigen und einbinden

Nicht nur der normative Kompass gebietet es, alle Teile der Stadtgesellschaft in die Mitgestaltung der Transformation einzubinden. Ohne die nötige Zustimmung und Unterstützung der Bevölkerung würden auch Stadtverwaltungen mit umfassenden Entscheidungsbefugnissen und ausreichenden finanziellen Ressourcen an den Herausforderungen des

Tabelle 5

Kernempfehlungen für die Finanzierung der urbanen Transformation. Die genannten Maßnahmen müssen meist auf allen drei Ebenen aufgegriffen und vernetzt werden.
Quelle: WBGU

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
Globale Ebene	
› Internationale Entwicklungs- und Klimafinanzierung koordinieren und stärker auf die nachhaltige Stadtentwicklung ausrichten	› Internationale Kooperationen an bereits vereinbarten Zielen zur nachhaltigen Stadtentwicklung ausrichten › Internationale Finanzmittel problemangemessen an Kommunen lenken › Klärung der Anrechnungsregeln des Green Climate Fund (GCF) klären, um Doppelanrechnungen zwischen Entwicklungs- und Klimafinanzierung zu vermeiden
› Privates Kapital für urbane Infrastruktur mobilisieren	› Lokale Faktoren bei der Verknüpfung des Finanzsektors mit nachhaltigen Entwicklungszielen berücksichtigen › Bestehende Kriterien und Standards durch externe Evaluatoren prüfen lassen › Entwicklung verbindlicher Kriterien und Standards für nachhaltige Investitionen und Erweiterung um stadtspezifische Kriterien › Globalen Versicherungsmechanismus für urbane Infrastruktur und Weiterentwicklung innovativer Finanzierungsinstrumente einführen
Nationale Ebene	
› Kommunale Verwaltung und Finanzbasis stärken	› Solide Grundfinanzierung von Städten durch ausreichende Transferzahlungen gewährleisten › Transferzahlungen zur Stärkung des endogenen Finanzierungspotenzials einsetzen und vorhandene Entwicklungspotenziale unterstützen › Erleichterte Nutzung der Finanzmärkte prüfen
› Privates Kapital für urbane Infrastruktur mobilisieren	› Langfristige und verbindliche nationale Transformationsstrategie erarbeiten › Inklusive Finanzinstitutionen schaffen
Lokale Ebene	
› Kommunale Verwaltung und Finanzbasis stärken	› Potenzial bestehender Finanzierungsinstrumente besser nutzen › Transparenz über kommunale Einnahmen und Leistungen herstellen › Lokale Gebietszuständigkeiten koordinieren und administrative und funktionale Grenzen in Einklang bringen
› Privates Kapital für urbane Infrastruktur mobilisieren	› Gemeinschaftliche Finanzierungsformen ausbauen

Transformationsprozesses scheitern.

Um dies zu erreichen, ist es notwendig, kollaborative Governance-Strukturen zu etablieren. Dies beinhaltet, Diskursräume in Städten zu stärken und überall, wo dies sinnvoll möglich ist, Partizipationsinstrumente einzusetzen und die Kapazitäten zur Durchführung von Partizipationsprozessen in Stadtverwaltungen zu schaffen. In stark regulierten Kontexten, insbesondere in reifen sowie schnell wachsenden, geplanten Städten ist es notwendig, Frei- und Experimentierräume zu schaffen, die ein Ausprobieren guten, nachhaltigen Lebens durch die Stadtbevölkerung ermöglichen. Dort wo solche Freiräume bereits existieren, sollte überprüft werden, wie sie gefördert werden können. Der transformative Effekt zivilgesellschaftlicher wie auch kommunaler Aktivitäten kann durch Verknüpfung mit wissenschaftlicher Expertise verstärkt werden. Dazu ist es sinnvoll, auf Stadt- und Regionalebene transdiziplinäre Forschungszentren einzurichten.

Vor allem in Städten und Stadtquartieren in Schwellen- und Entwicklungsländern vollzieht sich die urbane Entwicklung in informellen Urbanisierungsprozessen weitgehend unabhängig von staatlicher oder behördlicher Steuerung. Hier ist entscheidend, dass einerseits das Gemeinwohl fördernde, informelle Governance-Strukturen stärker wahrgenommen und gegebenenfalls anerkannt und andererseits kriminelle Praktiken zurückgedrängt werden. Die Rechte und Bedürfnisse der Bevölkerung in informellen Siedlungen müssen stärker wahrgenommen und ihre Artikulations- und Gestaltungsfähigkeit unterstützt werden.

Da die Wirksamkeit lokaler zivilgesellschaftlicher

Akteure steigt, wenn diese in regionalen, nationalen oder gar transnationalen Netzwerken agieren, sollten diese Netzwerke unterstützt werden. Dazu sollten auf die Bedürfnisse dieser Netzwerke angepasste Finanzierungsprogramme aufgelegt und bei kleinen Organisationen Kapazitätsaufbau betrieben werden, damit sie solche Gelder beantragen können.

Um auf lokaler Ebene die Bezüge zu und Berücksichtigung von globalen Themen zu verbessern, sollten Ombudspersonen für globale Themen etabliert werden.

Kernempfehlungen für Finanzierung

Vielen Städten fehlen ausreichende finanzielle Kapazitäten, um die wachsenden lokalen Aufgaben und Infrastrukturinvestitionen wahrnehmen zu können. In Ländern mit starken kommunalen Akteuren, wie beispielsweise Dänemark, beträgt der Anteil der öffentlichen Ausgaben durch lokale Akteure 62% der gesamtstaatlichen Ausgaben und 32,9% des BIP. In Entwicklungsländern wie beispielsweise Kenia liegen die entsprechenden Werte bei 1,2% und 0,06% (UCLG und Dexia, 2006). Schätzungen des Finanzierungsbedarfs für Modernisierung, Erweiterung und Neubau von Infrastruktur in den nächsten 15 Jahren liegen im hohen zweistelligen Billionenbereich. Um die Finanzierung der Transformationen zur Nachhaltigkeit in Städten zu ermöglichen, müssen die kommunale Verwaltung und Finanzbasis gestärkt, privates Kapital für urbane Infrastrukturen mobilisiert und die internationale Entwicklungs- und Klimafinanzierung koordiniert sowie stärker auf die nachhaltige Stadtentwicklung ausgerichtet werden (Tab. 5). In vielen Städten in Entwicklung- und Schwellenländern geht es jedoch zunächst darum, eine handlungs- und durchsetzungsfähige Verwaltung aufzubauen.

Ziel 1: Kommunale Verwaltung und Finanzbasis stärken

- *National:* Zuweisungen der Nationalstaaten an die lokale Ebene sollten eine solide Grundfinanzierung zur Sicherstellung eines Mindeststandards für die flächendeckende Versorgung mit öffentlichen Leistungen gewährleisten (substanzielle Teilhabe). Dafür muss eine relative Stabilität der jährlichen Zuweisungen gewährleistet sein, um eine langfristige Budgetplanung zu erlauben. Der WBGU empfiehlt, Transferzahlungen insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern darauf auszurichten, das endogene Finanzierungspotenzial von Städten zu stärken. Möglichkeiten hierfür bietet die Bindung der Transferzahlungen an Reformen für den Aufbau neuer Strukturen, wie beispielsweise effiziente Finanzmanagementsysteme, Katasterämter und administrative Kompetenzen zur Gebührenerhebung oder Ermittlung von Grundstücks- und Immobilienverkehrswerten. In hochentwickelten Ländern, die bereits über eine flächendeckende Versorgung mit öffentlichen Leistungen verfügen, sollten die Verteilungsschlüssel vorhandene Entwicklungspotenziale unterstützen.
  Für Städte und Kommunen, die regelmäßige und umfangreiche eigene Einnahmen generieren sowie ein erfolgreiches Finanzmanagement vorweisen können, sollte eine Erleichterung des Zugangs zu den Finanzmärkten geprüft werden. Dabei muss gewährleistet sein, dass das aufgenommene Kapital für Investitionen und nicht zur Finanzierung laufender Ausgaben verwendet wird, um leichtfertige Schuldenfinanzierung auszuschließen.
- *Lokal:* Das Potenzial bestehender Finanzierungsinstrumente sollte besser genutzt werden. Dies gilt insbesondere für Grundsteuern und Grunderwerbsteuern, die besonders in schnell wachsenden Städten eine dynamische und regelmäßige Einkommensquelle bilden. Stadtregierungen sollten Grundsteuern neben der Stärkung der kommunalen Einnahmen dazu einsetzen, eine transformative Lenkungswirkung zu erzielen, beispielsweise durch progressive Steuersätze oder die Kopplung des Steuersatzes an die Flächennutzung. Um für Transparenz in Bezug auf die Verwendung der erhobenen Abgaben zu sorgen, empfiehlt der WBGU den Städten und Kommunen, Informationen über öffentliche Einnahmen sowie Ausgaben für Infrastruktur und öffentliche Leistungen im Zusammenhang darzustellen und öffentlich verfügbar zu machen. Die rasche Urbanisierung führt zu einer Veränderung der räumlichen Ausdehnung des Stadtgebietes. Dadurch ergeben sich Probleme in der Koordination der Aufgabenbewältigung sowie in der effizienten Nutzung lokaler Finanzierungsquellen. Um das lokale Einnahmenpotenzial bestmöglich auszuschöpfen, sollten Städte und Kommunen sich über lokale Gebietszuständigkeiten hinaus koordinieren und, wo möglich, administrative und funktionale Grenzen in Einklang bringen.

Ziel 2: Privates Kapital für urbane Infrastruktur mobilisieren

- *Global:* Die zunehmende Verbindung des finanziellen Ordnungsrahmens mit nachhaltigen Entwicklungszielen (UNEP und IEH, 2015) sowie eine Änderung der Denk- und Handlungsweise von kurzfristig zu langfristig sind Trends, die in die richtige Richtung gehen.

Der WBGU empfiehlt, bei dieser Entwicklung lokale Faktoren stärker zu berücksichtigen und bestehende Kriterien wie die von der International Capital Market Association entwickelten „Green Bond Principles“ oder die auf eine UN-Initiative zurückgehenden „Principles of Responsible Investment“ durch externe Evaluatoren zu prüfen. Langfristig sollten einheitliche, verbindliche Kriterien und Standards entwickelt werden, um Transparenz in Bezug auf die Sozial- und Umweltverträglichkeit von Investitionen und Finanzierungsflüssen herzustellen. Um Risiken für Investitionen in Städten zu reduzieren, empfiehlt der WBGU die Einführung eines globalen Versicherungsmechanismus für urbane Infrastruktur sowie die Weiterentwicklung neuer innovativer Finanzierungsinstrumente, wie beispielsweise das Bündeln städtischer Investitionen (pooling) in rechtlich selbstständigen Gesellschaften (special purpose vehicles) und die Platzierung von Anleihen oder Ertragsrechten dieser Gesellschaften (z.B. Yieldcos) auf dem Kapitalmarkt.

- *National:* Der WBGU empfiehlt die Festlegung einer langfristigen und verbindlichen nationalen Transformationsstrategie, um Planungs- und Rechtssicherheit zu verbessern und eine Koordinierung auf unterschiedlichen administrativen Ebenen sowie mit privaten Akteuren zu ermöglichen. An der Entwicklung der nationalen Transformationsstrategie sollten auch lokale Akteure beteiligt sein, um die diversen lokalen Ausgangssituationen berücksichtigen und erfolgreiche Maßnahmen auf der städtischen Ebene in einen gemeinsamen Handlungsrahmen überführen zu können. In Entwicklungsländern gilt es, insbesondere inklusive Finanzinstitutionen auszubauen und Finanzdienstleistungen für arme Bevölkerungsgruppen zugänglich zu machen. Der WBGU empfiehlt, diese Entwicklungen durch die internationale Entwicklungszusammenarbeit sowie öffentliche und internationale Entwicklungsbanken verstärkt zu fördern.
- *Lokal:* Auch im Bereich der Finanzierung nachhaltiger Stadtentwicklung ist die Partizipation der Stadtbevölkerung zentral, und vorhandenes Engagement sollte unterstützt werden. Dazu empfiehlt der WBGU die Förderung und Verbreitung gemeinschaftlicher Finanzierungsformen wie Energie- und Wohngenossenschaften und die Prüfung des Potenzials von Crowdsourcing-Plattformen zur Finanzierung von Nachbarschaftsprojekten.

Ziel 3: Internationale Entwicklungs- und Klimafinanzierung stärker auf Stadtentwicklung ausrichten

- *Global:* Der WBGU empfiehlt, internationale Kooperationen an den bereits vereinbarten Zielen zur nachhaltigen Stadtentwicklung, wie dem im Green Climate Fund genannten Ziel „Creating climate-compatible cities“ auszurichten. Diese Ausrichtung ist bereits international im Rahmen des Addis-Abeba-Aktionsplans verankert und sollte konsequent umgesetzt werden. Internationale Finanzmittel sollten problemangemessen an Kommunen gelenkt und verstärkt für den Auf- und Ausbau der lokalen Verwaltungskapazitäten genutzt werden. Die Anrechnungsregeln der Entwicklungs- und Klimafinanzierung sollten überprüft werden, um Doppelanrechnungen zu vermeiden.

7. Forschung zur urbanen Transformation

Da die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit auch ein Suchprozess ist, kommt der Forschung eine besondere Rolle zu. Neben der Grundlagenforschung, die für einen elementaren Wissenszuwachs unverzichtbar ist, kann Forschung Transformationsprozesse befördern, indem sie sowohl die für die urbane Transformation nötigen Innovationen generiert als auch zu einem grundlegenderen Verständnis von Wandlungsprozessen beiträgt. Um die Rolle von Forschung für die Transformation zu bestimmen, greift der WBGU die Unterscheidung zwischen „Transformationsforschung“ und „transformativer Forschung“ wieder auf, die er 2011 im Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ geprägt hat. Dabei bezeichnet Transformationsforschung die Exploration von Faktoren, Mechanismen und kausalen Zusammenhängen der Transformation, während transformative Forschung diejenige Forschung bezeichnet, die durch konkrete Innovationen – sei es sozialer, wirtschaftlicher, technischer oder anderer Natur – die Transformation unterstützt.

Dem WBGU ist bewusst, dass es neben der Produktion von transformativem Wissen auch darum gehen muss, dieses gesellschaftlich zu verankern und für gesellschaftliche Transformationsprozesse verfügbar zu machen. Eine solche Perspektive reicht über Wissenschaft hinaus und umfasst auch allgemeine Bildungsprozesse, durch die ein Verständnis für Handlungsoptionen und Lösungsansätze geschaffen wird. Urbane Reallabore beispielsweise sind ein wichtiger Ort für die Verbindung transformativer Forschungs- und Bildungsprozesse. Eine umfassende Analyse transformativer Bildungsprozesse im urbanen Raum ist selbst noch ein Forschungsdesiderat.

Tabelle 6
Forschung zur urbanen Transformation: Anforderungen, inhaltliche Schlüsselthemen und grundlegende Empfehlungen.
Quelle: WBGU

Inhaltliche Schlüsselthemen einer Forschung für die urbane Transformation	Anforderungen an eine transdisziplinäre Forschung zur urbanen Transformation	Grundlegende Empfehlungen für eine weiterentwickelte Forschung zur urbanen Transformation
Systemische Betrachtung möglichst unter Beachtung aller Dimensionen des normativen Kompasses: > Urbaner Metabolismus (z. B. Baustoffe, Phosphor, Elektroschrott) > Baulich-räumliche Gestalt > Teilhabe (urbane Lebensqualität, Ungleichheit) > Urbane Gesundheit > Mobilität und Verkehr > Urbane Flächennutzung > Governance (Indikatoren und Ermöglichung städtischer „Außenpolitik“) Querschnittsfragen der Forschung für die urbane Transformation: > Datenbasis für eine globale urbane Transformationsforschung > Metareflektion über Transdisziplinarität und Partizipation > Zielkonflikte und Synergien zwischen der Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart im urbanen Raum	> Normative Orientierung: Leitbild der nachhaltigen Stadtentwicklung im Kontext der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart > Strukturprinzipien: Ausrichtung der Forschung am gesellschaftlichen Bedarf durch Kodesign und Koproduktion von Wissen; Lösungsorientierung; Reflexivität > Ergebnisse und Auswirkungen: Generierung nachhaltiger Alternativen zu bestehenden Technologien und sozialen Praktiken durch technologische, soziale oder Governance-Innovationen, Entwicklung von Kapazitäten auf individueller und institutioneller Ebene, Strukturbildung	Koordination eines partizipativen Roadmap-Prozesses, mit dem BMBF als zentralem Akteur: 1. Grundlagenforschung zur urbanen Transformation stärken 2. Neue Dateninfrastrukturen als Basis für die Indikatorenbildung und das Monitoring der urbanen Transformation aufbauen 3. Neue Formen der globalen Agenda-Setting-Prozesse für eine urbane Transformationsforschung etablieren 4. Langfristige transdisziplinäre Forschungszentren auf Stadt- und Regionalebene aufbauen 5. Capacity Development im Forschungsbereich international vorantreiben

Urbanisierung ist auch in Deutschland ein intensiv beforschtes Feld. Zu vielen Forschungsfragen der urbanen Transformationen liegen bereits Antwortbausteine vor. Aus der strategischen, globalen und langfristigen WBGU-Perspektive auf die Nachhaltigkeit der Urbanisierungsprozesse wird jedoch deutlich, dass sowohl weitere Transformationsforschung als auch transformative Forschung erforderlich sind. Dem WBGU geht es darum, vor dem Hintergrund seiner Transformationsanalyse notwendige zukünftige Schwerpunkte der Stadtforschungsagenda zu identifizieren.

Dazu werden die Schlüsselfragen der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit skizziert, die bestehenden Forschungspolitiken, -programme und -institutionen analysiert und daraus Eckpunkte sowie Leitorientierungen einer neuen urbanen Forschungsagenda abgeleitet (Tab. 6).

Städte und die Große Transformation – ein offenes Forschungsprogramm

Der WBGU identifiziert Schlüsselfragen einer transformativen Urbanisierungsforschung zunächst entlang der drei Dimensionen des im Gutachten vorgestellten normativen Kompasses.

Die Forschung zu den *natürlichen Lebensgrundlagen* im Kontext urbaner Transformation widmet sich den planetarischen Leitplanken sowie der lokalen Umweltqualität in Städten. Sie schafft damit Orientierung für die Nachhaltigkeit von Stadtentwicklung. Klimaschutz und -anpassung in Städten standen in den letzten Jahren zunehmend im Zentrum der Forschung. Neben einem Mangel an konsistenten und vergleichbaren Emissionsdaten auf Stadtebene sieht der WBGU weiteren Forschungsbedarf insbesondere zum urbanen Metabolismus sowie zu den Anforderungen einer vollständigen Kreislaufwirtschaft.

Forschung zur *Teilhabe* dient der Exploration der Grundlagen einer am Menschen orientierten Stadtent-

wicklung. Eine zentrale Herausforderung ist es, die Forschung in diesem Bereich transformativ zu gestalten, d. h. Teilhabeprozesse aktiv voranzutreiben und international miteinander zu vernetzen, um globales Lernen zu ermöglichen. Mit „solidarischer Lebensqualität“ führt der WBGU einen neuen Begriff in die Debatte ein, der Impulse für die Transformationsforschung geben kann.

Forschung zur *Eigenart* betont die Perspektive auf die Vielfalt und spezifischen Entwicklungsdynamiken urbaner Transformationsprozesse sowie den Zusammenhang zwischen Lebensqualität und urbaner Gestaltung. Der WBGU empfiehlt, die Betrachtung von urbanem Wohlstand und Stadtentwicklung stärker an urbaner Lebensqualität zu orientieren. Die Forschung zu Prinzipien und Indikatoren für Eigenart spielt dabei eine besondere Rolle, weil sie in gängigen Indikatorensystemen bisher kaum verankert ist; sie sollte ein Repertoire aus universell gültigen, aber auch lokalspezifisch zu bestimmenden und zu kombinierenden Kategorien für Eigenart entwickeln.

Eine zukunftsfähige urbane Transformation entlang der Logik von natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart stellt erhebliche Anforderungen an die Governance von Städten. Es ergeben sich Forschungsfragen speziell zu zwei größeren Themenkomplexen: (1) die Governance innerhalb der Städte in informellen Kontexten und (2) die Governance zwischen Städten auf globaler Ebene. Der WBGU sieht außerdem dringenden Forschungsbedarf für die Weiterentwicklung eines Index zur Qualität urbaner transformativer Governance.

Neben den thematisch definierten Fragekomplexen, die im Sinne einer transformativen Forschung bearbeitet werden sollten, ergeben sich grundlegende methodische und konzeptionelle Querschnittsfragen der Transformationsforschung. Dazu zählt insbesondere die reflexive Forschung zu einer Übertragbarkeit kontextualisierter Ergebnisse, zu Zielkonflikten, die sich aus den Dimensionen des normativen Kompasses ergeben, oder zu Methoden der urbanen Transformationsforschung. Außerdem ist die generelle Verbesserung der Datenbasis für eine globale Transformationsforschung unabdingbar. Dazu zählen Daten zur urbanen Gesundheit, zur Governance, zur Ungleichheit oder dem urbanen Metabolismus auf globaler und nationaler Ebene ebenso wie auf regionaler, urbaner Ebene oder zu sozialen Vergleichsgruppen innerhalb von Städten.

Anforderungen an eine Forschung für die urbane Transformation

Eine wirkungsvolle Stadtforschung im Sinne der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit sollte nicht nur inhaltlich drängende Fragen beantworten, sondern auch an normativen Zielen orientiert und strukturell adäquat organisiert sein, um transformativ wirken zu können. Der WBGU hat in seinem Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ bereits 2011 generelle Anforderungen an eine Forschung im Sinne der Transformation formuliert und diese im hier vorliegenden Gutachten an den speziellen Kontext der Stadt- und Urbanisierungsforschung angepasst (Tab. 6). Der WBGU versteht diesen Satz an strukturellen Kriterien als eine Anregung für Wissenschaftler und Forschungsförderer, Forschung und Forschungsprogramme transformativ zu gestalten.

Zu diesen Kriterien zählen insbesondere die gesellschaftliche Relevanz und Problemorientierung, die eine inter- und transdiziplinäre Forschung voraussetzen, die im Idealfall zu neuen systemischen und umfassenden Lösungsstrategien führt. Statt starren Vorgaben zu folgen, sollten transformative Forschung und Forschungsprogramme reflexiv sein und sich flexibel an Problemlagen anpassen. Darüber hinaus befürwortet der WBGU die Erprobung innovativer Methoden in der Urbanisierungsforschung, da dem Modus des Ausprobierens und Experimentierens bei der Gestaltung der urbanen Transformation eine zentrale Rolle zukommt.

Die urbane Transformation ist eine große und globale Herausforderung; dementsprechend sollte die Forschung auf internationale Kooperation ausgerichtet und mit ausreichenden Mitteln zur Erhöhung der Forschungsaktivitäten, aber auch zur Umsetzung der Ergebnisse ausgestattet sein.

Transformative Forschung zielt darauf ab, die Transformation zur nachhaltigen lebenswerten Stadt effektiv zu unterstützen. Neben transformativen technischen oder sozialen Innovationen kann Forschung auch transformative Kapazitäten auf individueller und institutioneller Ebene stärken. Insbesondere im Hinblick auf die Kooperation von Wissenschaftlern aus Industrieländern mit Wissenschaftlern aus Entwicklungs- und Schwellenländern kann die Forschungszusammenarbeit zur Stärkung von Bildungs-, Wissenschafts- und Forschungsstrukturen beitragen.

Analyse von Programmen und Institutionen

Nachhaltige Urbanisierung ist prominent in diversen nationalen Programmen und Initiativen verankert. So widmete sich das Wissenschaftsjahr 2015 dem Thema

„Zukunftsstadt". BMBF und BMUB fördern stadtbezogene Forschung in ihren Forschungsprogrammen und die Bundesregierung engagierte sich ressortübergreifend im Rahmen der Nationalen Plattform Zukunftsstadt. Auf Länderebene sticht das Reallaborprogramm in Baden-Württemberg hervor.

Auch international ist das Thema Stadt auf der programmatischen Agenda prominent vertreten. Die EU fördert Forschung zu „Smart Cities and Communities" in verschiedenen thematischen Programmen von Horizon 2020. Die globale Forschungsinitiative „Future Earth" zählt Städte und Urbanisierung zu den zentralen Herausforderungen der Nachhaltigkeit, an denen bis 2025 intensiv interdisziplinär geforscht werden soll.

Keines der untersuchten Programme oder Institutionen kann die gesamte Bandbreite der vom WBGU vorgeschlagenen Anforderungen an eine transformative Stadtforschung abdecken. Während einige Programme und Institutionen als vorbildlich hinsichtlich ihres transdisziplinären Aufbaus (z.B. Akademie für Raumforschung und Landesplanung – ARL oder Deutsches Institut für Urbanistik – Difu), ihrer innovativen Methoden (z.B. die Reallabore in Baden-Württemberg) oder ihres partizipativen Agendaprozesses (z.B. die Nationale Plattform Zukunftsstadt) zu bewerten sind, mangelt es ihnen an einer internationalen Ausrichtung und Vernetzung. Dagegen sind andere Programme zwar international orientiert, aber zu einseitig auf die technologische Entwicklung ausgerichtet. Das Forschungsrahmenprogramm der EU, Horizon 2020, legt z.B. viel Gewicht auf Digitalisierung und Technologieentwicklung. Damit besteht die Gefahr, umfassende Nachhaltigkeitsziele im Sinne des normativen Kompasses aus den Augen zu verlieren und neue Pfadabhängigkeiten zu schaffen.

Der WBGU unterstreicht jedoch, dass bereits verschiedene positive Ansätze in vorhandenen Einrichtungen und Programmen vorhanden sind, und sieht das Potenzial, diese um weitere Aspekte der nachhaltigen Urbanisierung zu ergänzen. So zeigen z.B. die Forschungsagenda und Forschungsförderung der europäischen Joint Programming Initiative Urban Europe, wie eine holistische und reflexive Forschung gestaltet werden kann. Auch das BMBF-Forschungsprogramm „Future Megacities" und weitere transdisziplinäre BMBF-Ausschreibungen in anderen Bereichen der Nachhaltigkeitsforschung können als Beispiele guter Praxis einer systemischen, transdisziplinären, internationalen Forschung dienen. Der WBGU unterstützt solche integrierten Ansätze und empfiehlt, neben sozial-ökologischen Aspekten auch im größeren Maßstab konzeptionell soziale und kulturelle Aspekte in Forschungsprogramme aufzunehmen.

Daneben bietet „Future Earth" die Chance, durch seinen internationalen und partizipativen Charakter inhaltliche und strukturelle Impulse zu geben und zu einem Dachprogramm für internationale Forschungsaktivitäten zu werden. Dies würde ermöglichen, Forschungsprogramme und -aktivitäten zur nachhaltigen Urbanisierung besser aufeinander abzustimmen und zu vernetzen.

Empfehlungen für den Weg zu einer neuen urbanen Forschungsagenda

Die WBGU-Analyse der inhaltlichen, prozessualen und institutionellen Veränderungen mündet in fünf grundlegende Empfehlungen.

- *Erstens:* Der WBGU empfiehlt, die Grundlagenforschung für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit institutionell zu stärken und regt an, ein eigenes „Max-Planck-Institut für urbane Transformation" als Knotenpunkt für die Grundlagenforschung zur urbanen Transformation einzurichten. Zwar werden heute viele inhaltliche Einzelfragen einer urbanen Transformationsforschung im Forschungssystem bereits aufgegriffen, und die interdisziplinäre Bearbeitung einzelner Fragestellungen gelingt auf einem hohen Niveau. Das Verständnis urbaner Transformationsprozesse wirft aber noch vielfältige Fragen der Grundlagenforschung auf.
- *Zweitens:* Nachhaltige Urbanisierung erfordert den Aufbau neuer Dateninfrastrukturen für eine effektive urbane Transformation innerhalb des normativen Kompasses. Der WBGU empfiehlt, geeignete Datenerfassungs-, Monitoring- und Steuerungsstrukturen einzurichten, um basierend auf diesen Daten soziale, politische und ökonomische Indikatoren zur urbanen Transformation zu schaffen, insbesondere in Bezug auf die im Gutachten identifizierten transformativen Handlungsfelder wie Materialien und Stoffströme, Mobilität und Verkehr, urbane Gesundheit oder urbane Flächennutzung. Die Datenerhebung könnte durch Ansätze der Bürgerwissenschaft unterstützt werden.
- *Drittens*: Beim zukünftigen Agenda Setting sollte auf die im Kontext der Nationalen Plattform Zukunftsstadt gesammelten Partizipationserfahrungen aufgebaut werden. Künftige Urbanisierungsforschung sollte schon bei der Konzeption von Forschungsprogrammen die Schlüsselakteure der urbanen Transformation einbeziehen. In internationalen Forschungsprogrammen sollte besonderer Wert auf ein gemeinsames Agenda Setting mit den Partnerländern gelegt werden.
- *Viertens:* Transformative Forschung braucht langfristige und stabile Strukturen. Daher sollten bei-

Tabelle 7
Herausragende Risiken des globalen Urbanisierungsschubes: Übergeordnete Zielsetzungen und Maßnahmen zur Problemlösung mit großer Hebelwirkung.
Quelle: WBGU

Urbanisierungsschub bis 2050 – Sechs Entwicklungsrisiken des globalen Wandels	Ziele	Maßnahmen und Handlungsansätze
Entwicklung innerhalb der planetarischen Leitplanken: Ob planetarische Leitplanken eingehalten werden können, entscheidet sich in den reifen Städten sowie den schnell wachsenden, neuen Stadtquartieren Asiens und Afrikas. Nur wenn dort klimaverträgliche, nachhaltige Städte entstehen, können ein gefährlicher globaler Umweltwandel und eine damit verbundene globale Bedrohung von Wohlstand und Lebensqualität verhindert werden.	> Bis spätestens 2070 alle fossilen CO_2-Emissionsquellen in Städten durch emissionsfreie Alternativen ersetzen > Stadtentwicklung so ausrichten, dass Energienachfrage begrenzt wird > Möglichst vollständige Kreislaufwirtschaft in diesem Jahrhundert etablieren > CO_2-emissionsintensive Baumaterialien wie Stahlbeton durch klimaverträgliche Alternativen ersetzen	> Dekarbonisierungsfahrpläne für alle Städte erstellen > Neu entstehende Städte perspektivisch nur noch emissionsfrei planen und nachhaltigen Umgang mit Materialien und Stoffströmen sicherstellen > Wohn- und Arbeitsquartiere durchmischt und nur in fußläufiger Nähe zu ÖPNV bauen und entwickeln (Transit-oriented Development) > Verstärkt Anreize für passive Energieeinsparung bei der Quartiersentwicklung und Bauen setzen > Bauvorschriften: Modulare Bau- und Konstruktionsweisen, inkl. Rückbau- und Recyclingfähigkeit, fördern, vor allem klimaverträgliche Baustoffe
Lokale Umweltbedingungen als zentrale Dimensionen urbaner Lebensqualität: Gute lokale Umweltbedingungen sind Voraussetzung für menschliche Lebensqualität. Insbesondere die Lebensqualität von 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 voraussichtlich in informellen Siedlungen leben, hängt von wirkungsvollen lokalen Umweltpolitiken ab.	> Risiken des Klimawandels für Stadtgesellschaften mindern > Toxische oder umweltschädliche Stoffe substituieren > In Innenstädten perspektivisch nur noch emissionsfreie Mobilität zulassen	> Luftreinhaltung und Klimaschutz integrieren > Motorisierten Individualverkehr in Innenstädten sukzessive reduzieren > Verantwortlichen Umgang mit Abfall und Recycling fördern sowie illegalen Abfallhandel eindämmen (Basler Übereinkommen) > Städte gesundheitsfördernd gestalten mit Fokus auf Begegnungs- und Aktivitätsräumen > Anpassung an den Klimawandel als iterativen Lernprozess in Stadtplanung integrieren: u.a. wissenschaftliche Erkenntnisse einbeziehen
Substanzielle Teilhabe und sozioökonomische Dimensionen: Weltweit steigen sozioökonomische Ungleichheiten und Exklusion in Städten und bedrohen Lebensqualität sowie Stabilität von Stadtgesell- ,schaften. Besonders bedroht sind die 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 voraussichtlich in informellen Siedlungen leben. Ungleichheit und Exklusion können Fluchtdynamiken auslösen und so die internationale Sicherheit bedrohen.	> Paradigmenwechsel einleiten: Initiativen für die ärmsten 40 % der weltweiten Stadtgesellschaften stärken > Inklusives Wachstum: Überproportionale Zuwächse für untere Einkommensgruppen sichern > Zugang zu Basisinfrastrukturen, Bildung und Gesundheitsreinrichtungen sichern > Inklusive urbane Mobilität (Unterziel SDG 11, accessible cities) bis 2030 implementieren > Bis 2030 Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern (SDG 7)	> Globale Initiative von UN-Habitat, UNDP, UNEP, Weltbank für die erwarteten zusätzlichen 1–2 Mrd. Menschen, die in nicht adäquaten Wohnverhältnissen leben. > Recht auf angemessene Wohnverhältnisse zum Kernbestandteil der bi- und multilateralen Entwicklungszusammenarbeit machen > UN, Entwicklungsbanken, multilaterale Organisationen: Urbanisierung als Querschnittsthema verankern > Schwerpunktprogramm „Adequate Housing for All“ mit Fokus auf Regional- und Mittelstädte bei der Weltbank initiieren > Gesundheitsförderung durch sektorübergreifende Stadtplanung und -entwicklung sowie Stärkung kommunaler Planungskompetenz dauerhaft verankern > OECD-DAC: Urbanisierung als Förderbereich aufwerten

Urbanisierungsschub bis 2050 – Sechs Entwicklungsrisiken des globalen Wandels	Ziele	Maßnahmen und Handlungsansätze
Politische Teilhabe und Partizipation als Voraussetzung für Lebensqualität und Ziel von Transformation: Für 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 voraussichtlich in prekären, informellen Siedlungen leben, ist politische Teilhabe kaum zu realisieren. Not, oft auch Gewalt, zuweilen bewundernswerte Selbstorganisation, die auf die Abwesenheit öffentlicher Grundvorsorge reagiert, dominieren diese urbanen Gemeinschaften. In den neu entstehenden, geplanten Siedlungen, insbesondere Asiens, aber auch Afrikas, werden neue Mittelschichten politische Teilhabe einfordern. Wo diese nicht zuerkannt wird, drohen politische Instabilitäten.	> Recht auf angemessene Wohnverhältnisse umsetzen und politische Teilhaberechte sichern > Städte mit notwendigen Entscheidungsbefugnissen ausstatten bzw. diese stärken > Städte durch Konsultationsmöglichkeiten besser in nationale und regionale Entscheidungsprozesse einbinden > Kollaborative Governance: Strukturen etablieren und gesamte Stadtbevölkerung integrieren > Informelle Siedlungen und Quartiere stärken und in die Stadtentwicklung einbeziehen > (Transnationale) zivilgesellschaftliche Netzwerke unterstützen > Bezug zu globalen Belangen verbessern	> Starke Partizipationsinstrumente nutzen > (Transnationale) zivilgesellschaftliche urbane Netzwerke unterstützen > Korruption bekämpfen und land grabbing eindämmen > Boden- und Immobilienspekulation eindämmen (Grundstücke – Erstkaufrecht oder Vetorecht für Kommunen sichern, nachhaltige Investitionsstandards global etablieren) > Innovative, sozialverträgliche Ansätze zu Grundsteuern und Grunderwerbssteuern entwickeln und einführen > Fürsprecher für globale Themen institutionalisieren
Eigenart als Dimension urbaner Lebensqualität und Ressource der Nachhaltigkeitstransformation – abhängig von Chancen der Teilhabe: Eigenart als Bedingung für Lebensqualität und Ressource für Transformationen ist von Teilhabe abhängig. In reifen und neu geplanten Städten/Quartieren wird Eigenart durch soziale und politische Ungleichheiten unterminiert. In informellen Siedlungen wird Eigenart durch Not und prekäre Teilhabe unterminiert. Eigenart ist für über 50% der Weltbevölkerung bedroht.	> Flächennutzung gemeinwohlorientiert gestalten > Baulich-räumliche Strukturen zur Schaffung urbaner Lebensqualität bereitstellen, wie z. B. gut zugängliche, sichere Räume mit Nischen für Interaktion und zur Erholung verschiedener Nutzergruppen	> Ausreichend städtische Räume in öffentlichem oder gemeinschaftlichem Eigentum halten > Sozialverträglichkeitsprüfung für Flächennutzung einführen bzw. stärken > Mietmärkte mit hohem Mieterschutz stärken, bezahlbaren Wohnraum schaffen
Eigenart in informellen und neu geplanten Städten – Quadratur des Kreises? Für 1–2 Mrd. Menschen, die bis 2050 voraussichtlich in neu geplanten Städten und Stadtquartieren Asiens und Afrikas leben, ist Eigenart im Sinne kreativer und von Stadtbewohnerinnen geprägter Stadtentwicklung nur schwer realisierbar. Gründe: hohe Geschwindigkeit des Städtebaus und vorherrschende Top-down-Planung. In informellen Siedlungen, in denen Not und nicht selten auch Gewalt regieren, in denen kaum öffentliche Institutionen funktionieren und wo zusätzlich 1–2 Mrd. Menschen unter prekären Wohnverhältnissen leben könnten, wird sich Eigenart kaum ausprägen können.	> Urbanisierungsschübe entschleunigen; polyzentrische Raumgestaltung statt konventionelle Stadtflucht > Lebensqualität in informellen Siedlungen verbessern > Untere 40% der Einkommensgruppen ins ins Zentrum der Stadtentwicklung stellen > Inklusive Stadtquartiere schaffen (menschenorientiert, klimaverträglich) > Baulich-räumliche Strukturen zur Schaffung urbaner Lebensqualität bereitstellen, wie z. B. gut zugängliche, sichere Räume mit Nischen für Interaktion und zur Erholung verschiedener Nutzergruppen	> Lokal angepasste Planungssysteme etablieren > Paradigmenwechsel einleiten: Initiativen für die ärmsten 40% der weltweiten Stadtgesellschaften stärken > Zunehmender Konzentration von Vermögen und Grundbesitz entgegen wirken > Relevante urbane Akteure (u.a. Stadtregierungen, Architekten, Planer), für Verbesserung der Lebensqualität urbaner Armutsgruppen gewinnen; umfassende öffentliche und private finanzielle Ressourcen mobilisieren

spielsweise weltweit urbane Reallabore eingerichtet werden, die unabhängig von kurzen Projektlaufzeiten agieren. Die Formel von „50 globalen urbanen Reallaboren auf 50 Jahre“ steht für diese Idee. Mit ihr ist gemeint, dass global verteilt 50 urbane Reallabore entstehen sollten, die ein Wissen über Transformationsprozesse im urbanen Kontext aufbauen, untereinander austauschen und für Städte international verfügbar machen. Der Aufbau und die Finanzierung dieser Reallabore sollte durch eine gemeinsame Anstrengung von nationaler Forschungsfinanzierung, Finanzierungen über Stiftungen, Fonds der Entwicklungszusammenarbeit sowie europäischer Forschungsfinanzierung auf den Weg gebracht werden und könnte unter dem Dach von „Future Earth“ koordiniert werden. 50 Jahre stehen dabei sinnbildlich für die Langfristigkeit, die ein solches Unterfangen unbedingt von Beginn an auszeichnen muss (Institutionen und Finanzierung betreffend).

- *Fünftens:* Capacity Development sollte insbesondere auch Entwicklungs- und Schwellenländer dazu befähigen, transdiziplinär zu forschen und in enger Kooperation mit Städten urbane Transformationsprozesse vor Ort zu begleiten. Dies ist auch erforderlich, um transformative Forschung im globalen Maßstab für die Urbanisierung umsetzen zu können. Schon heute bestehende Ansätze in der internationalen Forschungskooperation des BMBF und anderer Ministerien lassen sich aufgreifen, mit den Anforderungen an eine transformativ wirkende Urbanisierungsforschung verbinden und entsprechend ausbauen.

Der WBGU empfiehlt zur Umsetzung dieser grundlegenden sowie der weiteren, spezifischeren Empfehlungen im vorliegenden Gutachten einen partizipativen Roadmap-Prozess mit nationalen und internationalen Anteilen, unter Federführung des BMBF.

8. Epilog

Das vorliegende Gutachten skizziert die besonderen Herausforderungen und Chancen dieses Jahrhunderts der Städte mit Blick auf die erforderliche Transformation zur Nachhaltigkeit. Charakteristisch für die Debatte um die Suche nach Lösungen ist die enorme Vielfalt an Instrumenten und Lösungspfaden. Daraus folgt die Einsicht, dass es keine Blaupausen für nachhaltige Stadtentwicklung geben kann. Dennoch wagt der WBGU in Tabelle 7 eine Ordnung, Verdichtung und Zuspitzung der Empfehlungen und priorisiert in zweierlei Hinsicht:

1. In dem durch vielfältige Dynamiken gekennzeichneten globalen Urbanisierungsschub lassen sich sechs zentrale Entwicklungsrisiken identifizieren.
2. Zur Bewältigung dieser herausragenden urbanen Problemlagen und der Gestaltung der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit lassen sich notwendige Paradigmenwechsel und übergeordnete Zielsetzungen sowie dazu passende Maßnahmen mit besonders großer Hebelwirkung zuordnen. Dabei geht es nicht nur um Planungs- und Governance-Fragen, sondern vielfach auch um die Aktivierung des transformativen Potenzials der Stadtgesellschaften selbst.

Als übergreifende Maßnahme empfiehlt der WBGU, das Thema „Urbanisierung und Transformation“ dauerhaft zu einem Tagesordnungspunkt der G20 aufzuwerten. Die deutsche G20-Präsidentschaft im Jahr 2017 sollte dazu genutzt werden das Thema auf die Agenda zu setzen. Zudem empfiehlt der WBGU der Bundesregierung, sich für eine Reform des UN-Habitat-Programms sowie die Schaffung eines internationalen wissenschaftlichen Panels zu Urbanisierung und nachhaltiger Stadtentwicklung einzusetzen. Die internationale Forschung sowie die inter- und transdisziplinäre Arbeitsweise in diesem Bereich sollten gestärkt werden. Denn am Ende bleibt die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit, trotz des vorhandenen breiten Instrumentenportfolios, auch ein gesellschaftlicher Suchprozess.

Einleitung: Das transitorische Jahrhundert

1

Wie sollen sich die Menschen behausen, wo können sie sich niederlassen, wie nahe dürfen ihnen die Nachbarn rücken?

Diese Fragen sind so alt wie unsere Zivilisation, doch im 21. Jahrhundert werden sie auf neue Weise gestellt. Denn dieses Jahrhundert ist geprägt von einer *Widerspruchsdynamik*, die viele bisherige Erfahrungen sozialen Wandels in den Schatten stellt: Vielerorts rapide wachsende Bevölkerungen in den Entwicklungsländern und mancherorts schrumpfende Populationen in den Industrieländern, Bereicherung winziger Eliten und fortschreitende ökonomische Marginalisierung der Mehrheit, bewachte Luxusimmobilien umringt von menschenunwürdigen Quartieren in zahlreichen Megastädten, verbesserte Elementarversorgung von Milliarden Erdenbürgern bei gleichzeitiger Zerstörung ihrer langfristigen Lebensgrundlagen durch Ressourcenplünderung, Klimawandel und Umweltverschmutzung.

Die globalisierte Wirtschaft schafft im Prinzip unerhörte Wohlstandsmöglichkeiten für jeden und jede, doch hat nur eine Minderheit der Weltbevölkerung die Voraussetzungen, das Geschick und insbesondere das Glück, diese Chancen wahrzunehmen. Das globale Prekariat umfasst noch immer über 700 Mio. Menschen, die von weniger als 2 US-$ am Tag leben (Cruz et al., 2015). Zudem müssen mehr als 4 Mrd. Menschen mit weniger als 10 US-$ pro Tag auskommen (Kochhar, 2015). Gleichzeitig wächst die Zahl der Milliardäre in atemberaubendem Tempo. Somit fächert sich die Menschheit in der späten Moderne in unzählige Fraktionen auf, auseinandergespreizt von der Ultra-Zentrifuge des beschleunigten „Fortschritts“, der immer noch vom massiven Einsatz fossiler Brennstoffe angetrieben und immer stärker von der elektronischen Informationstechnologie dominiert wird.

Nichts steht mehr still auf unserem Planeten, und vor allem, fast keiner bleibt, wo er einmal war. Viele, die im Europa des 19. Jahrhunderts im Elternhaus das Licht der Welt erblickten, wurden dort auch zur letzten Ruhe gebettet. Wer dagegen heute in einem Wohnblock, einer Hütte oder einer Villa aufwächst, dürfte kaum dort sterben. Er oder sie werden im Laufe des Lebens viele Male umziehen – von Haus zu Haus, vom Land in die Stadt, vom Dorf in die Metropole, vom Heimatstaat zum Nachbarstaat, von Kontinent zu Kontinent. Wohnorte, Arbeitsplätze, Urlaubsziele und Alterssitze werden immer mehr zu Zwischenstationen auf dem Pfad zwischen Wiege und Bahre, und selbst diese episodischen Quartiere dienen nur als Referenzpunkte für das hypermobile Individuum, das unablässig pendelt, reist, vagabundiert, flüchtet. Diese Umzüge der Menschheit sind angetrieben vom Streben nach Glück und Selbstverwirklichung, von menschlicher Neugier, von der Effizienzlogik globaler Wertschöpfungsketten oder aber von den rohen Gesetzen von Not, Gewalt und Gesellschaftszerfall. Aus der Kultur der Sesshaftigkeit ist eine *Zivilisation der beschleunigten Bewegung* hervorgegangen.

Am Werk sind höchst unterschiedliche Zug- und Schubfaktoren, genauso wie starke Zentrifugal- und Zentripetalkräfte. Solche Antriebe haben im Laufe der Jahrtausende die Menschen zusammengeführt und wieder zerstreut, Siedlungen geschaffen, verdichtet und zerfranst, Wanderungen von Einzelnen oder ganzen Völkern ausgelöst, gelenkt, gehemmt und schließlich unterbunden. In gewissen historischen Phasen wirken die verschiedenen Antriebe gleichgerichtet, in anderen Phasen liegen sie im Widerstreit. Im letzteren Falle können etwa „Trapped Communities“ (Foresight, 2011) entstehen, also Menschengruppen, deren Migrationswillen politisch, ökonomisch oder ökologisch blockiert ist.

Beim Werden der Hochmoderne mit ihrer sich heute überschlagenden Siedlungsdynamik war mitentscheidend, was im 17. bis 19. Jahrhundert zunächst in England, Schottland und Wales geschah: Insbesondere im Rahmen des „Enclosure Movement“ kam es zu einer weitgehenden Privatisierung und Neugestaltung des ländlichen Raums, welche die agrarische Produktion dramatisch steigerte. Das dadurch ausgelöste Bevölkerungswachstum schuf nicht zuletzt ein Heer von jungen, „freigesetzten“ Arbeitskräften, die ab dem späten 18. Jahrhundert in die expandierenden Städte der

industriellen Revolution strebten (WBGU, 2011).

Diese Entwicklung stellte das historische demographische Stadt-Land-Verhältnis auf den Kopf, denn um 1600 lebten noch etwa 80 % der Briten auf dem Land, um 1900 dagegen ca. 80 % in der Stadt. Der menschliche Zuwachs wurde sowohl durch verstärkte Belegung der urbanen Kerne als auch durch planerische Erweiterung und Gestaltung der Stadtränder (Arbeitersiedlungen, sozialer Wohnungsbau, Gartenkolonien usw.) untergebracht.

Dieser Prozess lief auf ähnliche Weise in allen klassischen Industrieländern ab, führte jedoch zu teilweise unerträglichen humanitären Verhältnissen, über deren Verbesserung Architektinnen, Ökonomen, Moralphilosophinnen und Politiker seit den 1870er Jahren und zunehmend nach dem Ende des Ersten Weltkriegs intensiv nachzudenken begannen. So entstand u. a. die Vision der „funktionalen Entflechtung" von Wohnen, Arbeiten und Erholen, die in der „Charta von Athen" prägnant festgehalten wurde. Letztere resultierte aus einer Kreuzfahrt im Mittelmeer im Sommer 1933, welche die avantgardistische Stadtplanervereinigung Congrès Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM) durchführte und die von Le Corbusier's mächtiger Persönlichkeit dominiert wurde. Die überfüllten historischen Städte sollten nunmehr durch Siedlungen aus dem Baukasten („Unités d'Habitations") ersetzt werden, welche linear oder auch konzentrisch ins Umland vorstießen.

Die Vorstellungen der Charta waren kühn, aber naiv und oft ohne „menschliches Maß". Dies zeigte sich, als in der Nachkriegszeit das zugrundeliegende Denken in zahlreichen Städten umgesetzt wurde, allerdings häufig in abgewandelter bzw. verzerrter Form. Dabei war in Europa ein spezielles Faktorenpaar von großer Bedeutung, nämlich erstens die großflächige Zerstörung alter Stadtviertel durch den Zweiten Weltkrieg und zweitens der Siegeszug des Automobils, insbesondere aufgrund der geostrategisch bedingten Verfügbarkeit von billigem Erdöl ab den 1950er Jahren. Gerade Nachkriegsdeutschland, wo nahezu alle Großstädte zu Schutt bombardiert waren, rezipierte die Visionen des „Modernismus" bereitwillig und entwickelte sie zur Fehlperspektive von der „autogerechten Stadt" fort. Ab 1960 kam es in den USA und der ganzen westlichen Welt zu einer starken Suburbanisierungsdynamik (Urban Sprawl), welche die funktionale Entflechtung unter gewaltigen Umweltkosten realisierte, allerdings weitgehend anders, als von den CIAM-Protagonisten erträumt. Die so hervorgebrachten Mischstrukturen aus gewachsenen, geplanten und wirtschaftlich opportunen Quartieren waren noch nicht vom Leitbild der Nachhaltigkeit beeinflusst oder gar geprägt.

In den letzten Dekaden des 20. Jahrhunderts und insbesondere nach dem Fall der Berliner Mauer erhielt jenes Leitbild in den hochentwickelten Industrieländern jedoch eine herausragende Bedeutung im öffentlichen Diskurs. Dadurch wurden nicht zuletzt problematische Aspekte der zeitgenössischen Gestaltung urbaner und ruraler Räume thematisiert, von der Landschaftszerstörung bis hin zur Beschleunigung des Klimawandels durch Treibhausgasemissionen aus Bausektor und Transportwesen. Zudem setzte sich bei Planerinnen, Architekten und Kulturwissenschaftlerinnen die Auffassung durch, dass für die Wiedergewinnung von Identität und Lebensqualität die räumliche Re-Integration der verschiedenen städtischen Leistungen (von der Unterbringung bis zur aktiven Beteiligung an politischen Gestaltungsprozessen) dringend geboten wären. Diese beiden, weitgehend parallelen Strömungen vereinigen sich heute in der allgemeinen Forderung nach erneuter *Verdichtung und Begrenzung* der Stadtareale.

Damit scheint die Charta von Athen verworfen, doch die Herausforderungen des Siedlungswesens im 21. Jahrhundert sind viel zu komplex, um endgültige städtebauliche Schlüsse zu ziehen. Da ist zunächst die sogenannte Globalisierung, also die Eroberung des ganzen Planeten durch ein hochgradig vernetztes, marktwirtschaftlich organisiertes Produktions-Konsumptions-System, das durch intensiven Einsatz fossiler Energieträger in Gang gehalten und weiter beschleunigt wird. Diese Entwicklung verläuft jedoch asynchron, wobei Länder wie China rasch zu den westlichen Industriestaaten aufschließen, während Länder in Zentralafrika sich gerade anschicken, das prämoderne Stadium zu verlassen. Entsprechend werden in manchen Regionen der Erde heute auch verschiedene Phasen der europäisch-amerikanischen Stadtgeschichte nachgestellt, wenngleich nur in Andeutungen und zumeist im Zeitraffer. Insofern sind weltweit sowohl starke Zentrierungs- als auch Suburbanisierungskräfte am Werk, so dass es ebenso zu primären und sekundären Verdichtungen als auch zu funktionalen Entmischungen unterschiedlicher Art kommt. Nur dass sich alles in Größenordnungen abspielt, welche die historischen Vorbilder in den Schatten stellen, wie die Beispiele Mexiko-Stadt, Lagos und Manila auf der einen Seite und die Exempel Brasilia, Islamabad und Songdo auf der anderen Seite illustrieren. Was alles mit dem Oberbegriff „Urbanisierung" bezeichnet wird, ist in moderner Wirklichkeit ein fragmentiertes, hektisches, zeitversetztes Pulsieren des globalen Stadtgefüges mit expansiver Grundtendenz. Denn insgesamt wächst die Weltbevölkerung immer noch dramatisch.

Man kann diese Entwicklung hilflos zur Kenntnis nehmen oder aber versuchen, sie positiv zu beeinflussen, ja, sie zu gestalten. Wer dabei allerdings allein auf „Verdichtung" setzt, wird zu kurz springen. Wer es besser machen will, muss die Siedlungsdynamik des 21.

Jahrhunderts in ihrer Gesamtheit begreifen, ihre Komplexität jedoch auf ein analyse- und strategiefähiges Maß reduzieren. Eben dies hat sich der WBGU in seinem Hauptgutachten zum Ziel gesetzt. Dementsprechend führt der Beirat eine Drei-Ebenen-Betrachtung ein, die zwischen den fundamentalen *Kräften, Formen* und *Werten* des Gesamtsystems unterscheidet (Abb. 1).

Beginnen wir mit den Formen, womit die großen archetypischen Muster der heutigen urbanen Realität gemeint sind. Der WBGU identifiziert als Grundform (1) die *historisch gewachsene, sozusagen gereifte Stadt,* (2) die öffentlich oder privat *geplante, heute zumeist rasch expandierende Urbanisation* und (3) die *informelle Siedlung,* deren Varianten von prekären Behausungen für Flüchtlinge bis zu gesetzeswidrig errichteten Villen für Oligarchien und Nomenklatura reichen. Es versteht sich von selbst, dass es innerhalb dieser Grundmuster unzählige Abstufungen und Übergänge gibt; zudem treten die drei Archetypen – ähnlich wie Aggregatszustände einer Substanz – in der Regel gemeinsam innerhalb einer Stadtkommune auf und fügen sich zu heterogenen Gebilden. Oft finden sich Luxusquartiere und Slums in unmittelbarer Nachbarschaft, manchmal nur durch rohe Betonmauern voneinander getrennt.

Doch was sind die Kräfte, welche die Grundmuster und ihre Mixturen hervorbringen? Unter den vielen Wirkfaktoren identifiziert der Beirat die großen „Baumeisterinnen der Stadt", nämlich (1) *die Zeit,* (2) *die Macht* und (3) *die Not* als fundamentale Kräfte. Dies ist zunächst einmal ein metaphorischer Zugang zur urbanen Komplexität, der jedoch erhebliches heuristisches Potenzial besitzt. Natürlich lässt sich jede Baumeisterkategorie in diverse Typen zerlegen – etwa „die Zeit" in Reifung, Zerfall, Beschleunigung oder Ruptur, „die Macht" in Akteursgruppen wie Staat, Eliten, Investoren, revolutionäre Innovatoren oder zivilgesellschaftliche Netzwerke, „die Not" schließlich in Hunger, Gewalt, Überbevölkerung oder Vertreibung. Beim Werden, Umgestalten und Vergehen eines Siedlungsgebildes und seines ländlichen Rückraums sind zumeist Akteurskonstellationen mit abwechselnd gemeinsamen und widerstrebenden Interessen am Werk.

Die Städte der Vergangenheit waren die Wiege der menschlichen Kultur, die Foren der politischen Diskurse, die Motoren des wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritts, die Stätten der sozialen Integration. Können diese Leistungen auch im transitorischen 21. Jahrhundert mit seiner tumultartigen Urbanisierungsdynamik erbracht werden?

Wiederum konzentriert sich der Beirat auf drei Qualitäten des Siedlungswesens, die besondere Anstrengungen verdienen und erfordern, nämlich (1) *die Eigenart,* also die unverwechselbaren individuellen Ausprägungen der von Stadtgesellschaften hervorgebrachten, physischen und kulturellen Lebensumwelten, (2) *die Teilhabe,* also die Ermöglichung der gleichberechtigten Nutzung und Fortentwicklung der Stadt durch ihre Bürgerinnen und (3) *die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen,* also Formung und Betrieb der urbanen Substanz im Einklang mit lokalen, regionalen und globalen ökologischen Leitplanken. Der WBGU sieht diese Qualitäten als urbane Grund- und Zielwerte an, welche sich zu einem „normativen Kompass" fügen.

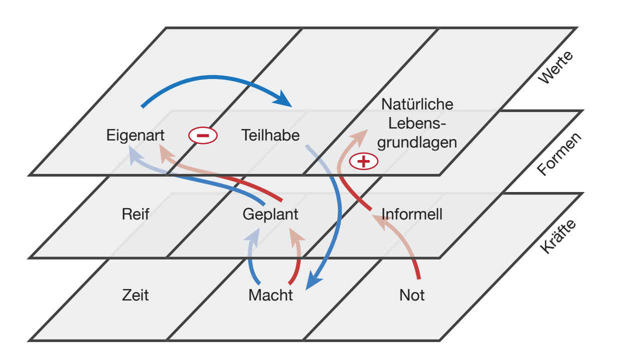


Abbildung 1-1
Schema dominierender globaler Siedlungsmuster (Formen), deren Treiber (Kräfte) und deren Herausforderungen in Bezug auf den „normativen Kompass" des WBGU (Werte).
Quelle: WBGU

Damit ist der Drei-Ebenen-Ansatz umrissen, der das Gutachten strukturiert und die Basis für Systemanalysen und Interventionsoptionen darstellt. Anhand von Abbildung 1 kann dies exemplifiziert werden: Macht und Not können zum Beispiel den massiven Aufbau von seelenlosen Planstädten vorantreiben, die möglicherweise ressourceneffizienter sind als historische Quartiere. Andererseits können in funktionalen, am Reißbrett entworfenen und zügig erbauten Neustädten nur selten distinkte Wir-Gefühle und Eigenheiten entstehen. Wird jedoch der staatliche Durchgriff durch äußere Umstände geschwächt (wie beim Zusammenbruch des Spät-Kommunismus in Mittel- und Osteuropa nach 1989), dann ergeben sich auch Chancen für die „Rückeroberung" des urbanen Raums durch die Bürger. Dies stärkt die Wirkmacht der Zivilgesellschaft und damit die Eigenart der jeweiligen Stadt. Das entsprechende doppelte Kausalgeflecht ist in der Abbildung durch rote/blaue Pfeile sowie durch die Zeichen +/- charakterisiert. Auf diese Weise wird auch die Bedeutung von Rückkopplungen hervorgehoben. Proaktive Stadtpolitik könnte sich an dieser Systembetrachtung orientieren, um effektive Maßnahmen zur Verbesserung der gewünschten Qualitäten zu erkennen und zu implementieren.

Die WBGU-Systemanalyse zeigt auch, dass es keine universellen Schablonen für die Transformation zur Nachhaltigkeit in den höchst unterschiedlichen Stadtgesellschaften etwa von Kopenhagen, Mumbai, Kigali

und Guangzhou gibt. Doch zugleich können aus der Summe lokaler Urbanisierungsprozesse vorhersehbar globale Systemrisiken und regionale Problemzentren entstehen, die etwa für Entscheidungsträgerinnen im Feld der internationalen Kooperation von großer Bedeutung sein sollten. So dürfte die weltweite Siedlungsdynamik in den kommenden drei Dekaden mit darüber entscheiden, ob kritische planetarische Leitplanken eingehalten werden können.

Die Lebensqualität jener ärmeren Hälfte der bald 9–10 Mrd. Menschen, die in informellen Siedlungen, aber auch in reifen Städten der Entwicklungs- und Schwellenländer lebt, wird durch lokale Umweltdegradierung massiv beeinträchtigt. Soziale Exklusion und Ungleichheit sowie damit verbundene lokale, nationale, aber auch transnationale Instabilitätspotenziale nehmen in vielen Stadtformationen und in sehr vielen Gesellschaften zu. In den Städten Asiens und in geringerem Maße auch Afrikas werden die gut 2 Mrd. Menschen, die bis 2030/2040 in die globalen Mittelschichten aufsteigen, Teilhaberechte einfordern und könnten so zu Motoren urbaner Modernisierung werden. Wo ihnen diese Rechte nicht zuerkannt werden, drohen jedoch politische Verwerfungen. In diesem Gutachten werden Perspektiven ausgeleuchtet, um diese sich andeutenden Fehlentwicklungen des globalen Urbanisierungsschubes möglichst zu vermeiden.

Die vom WBGU favorisierte Art, den Siedlungsraum der Menschen *im Fortschritt beständig* zu gestalten, scheint bereits deutlich in der „Charta von Leipzig“ aus dem Jahre 2007 auf. Die Leipzig-Charta ist mehr als ein negativer Reflex auf die längst diskreditierte Athen-Charta – sie formuliert ein helles Leitbild für die Renaissance der europäischen Stadt im Geiste der Integration. Im Kern zielen die Postulate der Charta, nämlich „Die Stadt muss schön sein“; „Bürger mitnehmen“; „Gutes Regieren in der Stadt“; „Klimaschutz ist auch städtische Aufgabe“, genau auf die WBGU-Forderungen nach Eigenart, Teilhabe und Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen. Allerdings geht die Leipzig-Charta aus Sicht des Beirats in mindestens zweierlei Hinsicht noch nicht weit genug:

Erstens konzentrieren sich die entsprechenden Überlegungen auf die europäische Stadt, die zumeist schon das Produkt der oben beschriebenen Dynamiken durch die Jahrhunderte ist und bei der informelle Siedlungen eine in jeder Hinsicht marginale Rolle spielen. Die Zukunft der urbanen und auch unserer ganzen Zivilisation wird jedoch auf dem *globalen Schauplatz* und insbesondere in den Gesellschaften der Entwicklungs- und Schwellenländer entschieden werden, wo gerade der größte Teil der Menschheit im Umzug begriffen ist. Insofern muss die Leipzig-Charta im Welt-Maßstab neu formuliert werden. Wie findet die Menschheit ein Leitbild von Urbanität wieder, das der kulturellen Diversität auch der Stadtentwürfe entspricht, das also nicht eurozentrisch wirkt und die Errungenschaften abendländischer Städte gleichwohl schonend zur Geltung bringt?

Zweitens verlangen planetarische Krisen wie Erderwärmung, Ressourcenknappheit, soziale Disparität und Vertreibung viel raschere und tiefere Interventionen durch öffentliche und private Entscheiderinnen als die Leipzig-Charta vorschlägt. Auf der globalen Agenda steht mithin die *Transformation* der in die Existenzkrise geratenen Moderne ganz oben. Und nur wenn die wichtigsten urbanen Zentren die Kraft für diese Transformation aufbringen, kann sie weltweit gelingen. Insofern ist die Leipzig-Charta zu einem Gesellschaftsvertrag für die umfassende Erneuerung des globalen Siedlungswesens fortzuschreiben.

Dies sind wesentliche und ganz explizite Empfehlungen, die der WBGU den Stadtplanerinnen, Architekten, Bürgermeisterinnen und Ministerialbeamten, aber auch den nationalen Regierungen, die über die Gestaltungsmöglichkeiten und -richtungen der Städte entscheiden, ans Herz legen möchte. Der Beirat geht in seinem Gutachten jedoch noch darüber hinaus und bringt, eher implizit, eine Vorstellung ins Spiel, welche die zeitgenössischen Widersprüche des Stadtdiskurses überwinden helfen könnte: Gemeint ist die Vision von der *polyzentrischen Integration*. Um sie verstehen zu können, müssen wir zu den gegensätzlichen Kräften der Stadtformung zurückkehren, die eingangs angesprochen wurden:

Zweifellos sind Metropolen wie London, Shanghai oder Johannesburg heute mächtige Attraktoren, welche dem weiteren Hinterland Ressourcen entziehen, eine beträchtliche Landflucht erzeugen und sich mit einer wachsenden Zahl von Vororten und Satellitensiedlungen verbreitern. Die Peripherie, der sogenannte „Urban Fringe“, wird dabei zur entscheidenden Wachstumszone, während die Zentren nicht selten ökonomisch „entmischt“ und dadurch demographisch und kulturell ausgedünnt werden. Dass auch dieses Wachstum Grenzen hat – humanitärer, struktureller und ökologischer Art – ist offensichtlich. Ansonsten wäre es denkbar, dass am Ende des 21. Jahrhunderts lediglich eine Hundertschaft von „Super-Städten“, eingebettet in die globale Brache des entwerteten ländlichen Raumes, miteinander um Kapital, Talent und Luxus konkurrierten.

Dies ist jedoch weder erstrebenswert noch realistisch: Dem Megatrend der fortwährenden Agglomeration können nämlich starke Kräfte entgegenwirken, wie zum Beispiel die rapide Digitalisierung der Gesellschaft und die Substitution von fossiler durch erneuerbare Energie. Eine Stadt wie Hong Kong kommt dem „modernistischen“ Wunschbild einer Urbanisation, die zu gewaltigen Hochhäusern aufgetürmt ist, kari-

katurhaft nahe. Dieses Gebilde ist aber nur lebensfähig, wenn es unablässig Erdöl und Metalle, Fasern und Lebensmittel aus der ganzen Welt aufsaugt, sie vor Ort verdaut und als metabolische Rückstände ins Umland entsorgt. Weniger nachhaltig kann eine urbane Perspektive nicht sein. Mit der elektronischen Kommunikation und den Energiequellen aus Sonne, Wind, Wellen und Biomasse kann und muss jedoch *die Fläche* wieder ins urbane Spiel zurückkehren.

Um dabei nicht wieder in die Falle der „funktionalen Entflechtung" zu tappen und die Verwirklichung der urbanen Qualitäten Eigenart und Teilhabe sowie die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen zu ermöglichen, muss das immer steiler werdende Stadt-Land-Gefälle wieder reduziert und Raum für eine umfassende polyzentrische Perspektive geschaffen werden. Letztere besagt, in einem Satz ausgedrückt, die Schaffung zahlreicher vernetzter Kerne aller Größenordnungen, wo die generischen Leistungen der Stadt in kritischer Dichte vereinigt werden können. Die polyzentrische Renaissance des Ruhrgebiets dürfte hier die Probe aufs Exempel sein, aber es gibt auch viele weitere Regionen und Distrikte, wie die Emilia Romagna in Italien, die San Francisco Bay Area in den USA, Randstad in den Niederlanden, das Perlflussdelta (Guangzhou) in China oder die Metropolregion Lima/Callao in Peru, wo besagtes Leitmotiv schon wirksam ist.

Der WBGU stellt in seinem Gutachten nicht zuletzt diese Perspektive zur Debatte, indem er eine Reihe von Argumenten und Hinweisen zusammenträgt. Zwei wichtige Gesichtspunkte seien schon an dieser Stelle genannt: Ein tieferer Blick in die Kulturgeschichte macht deutlich, dass polyzentrische Strukturen von Siedlung, Wirtschaft und Gouvernanz außerordentliche Kreativität und Produktivität von Gesellschaften befördern konnten. Als herausragende historische Illustrationen seien die im Polis-Verbund aufblühende griechische Antike genannt, die den gesamten Mittelmeerraum und Teile des Orients umspannte, sowie die in den ober- und mittelitalienischen Städten geborene Renaissance, welche ab dem 14. Jahrhundert der Moderne den Weg wies. Bedeutsam in diesem Zusammenhang ist auch die vielkernige Organisation des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation vor und insbesondere nach dem Dreißigjährigen Krieg, wo zahlreiche Kleinstaaten und reichsfreie Städte zu Epizentren des Fortschritts wurden. In einem historischen Moment, da die Nationalstaaten an Steuerungs- und Überzeugungsfähigkeit nachlassen, sei diese „postwestfälische" Perspektive – mit den Städten als zentralen Orten menschlicher Organisation und Lebensqualität – in Erinnerung gebracht.

Der Blick auf die Gegenwart stellt die polyzentrische Vision zudem auf einen Prüfstand, der mit besonderen aktuellen Krisen zu tun hat: Auch Deutschland, dessen schicksalhafte „Schrumpfung" und „Überalterung" schon beschlossen schien, ist seit kurzem unmittelbar mit den Herausforderungen konfrontiert, die sich aus dem wachsenden Zustrom von Migranten aus dem Mittleren Osten und Afrika ergeben. Falls man nicht der nationalen Abschottung unter Missachtung von Menschenrechten (etwa Art. 16a Abs. 1 GG: „Politisch Verfolgte genießen Asylrecht") und der Humanität das Wort reden will, muss man ernsthaft über nachhaltige Konzepte zur Aufnahme und Integration von Millionen von Flüchtlingen nachsinnen. Erste Beobachtungen und Analysen deuten darauf hin, dass sich die Migrantinnen – falls sie überhaupt eine Wahl haben – vorwiegend im Umfeld von größeren Städten anzusiedeln versuchen. Dies gilt übrigens sowohl für die Ursprungsländer der Migration (wie Syrien oder Äthiopien) als auch für die Aufnahmeländer (wie Deutschland oder Schweden). Vieles spricht jedoch dafür, dass die polyzentrische Organisation des Urbanen die Fähigkeiten einer Gesellschaft zur Absorption und Integration von Flüchtlingen und Arbeitssuchenden deutlich erhöhen könnte. Dies sollte nicht zuletzt ein Forschungsthema ersten Ranges werden.

Urbanisierung im globalen Kontext 2

Im Jahr 2007 lebten weltweit erstmals mehr Menschen in Städten als im ländlichen Raum (UN DESA, 2015:7). Diese „urbane Wende" stellt einen Meilenstein in der menschlichen Siedlungsgeschichte dar und rückt den Fokus von Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft stärker als bisher auf Städte als die weltweit wichtigsten Siedlungs- und Lebensräume der Menschheit – in ihrer Bedeutung als kulturelle Zentren, kreative Entfaltungsräume, politische Steuerungszentralen und ökonomische Motoren.

Städte sind Orte, in denen sich globaler Wandel niederschlägt und vorangetrieben wird: Städte und ihre Bevölkerungen sind gleichzeitig Treiber und Betroffene globalen Wandels. Insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern führt die zunehmende globale Verflechtung zu disparaten Stadtentwicklungsprozessen mit heterogenen Entwicklungsgeschwindigkeiten und sozialer Fragmentierung. Stadtentwicklung wird durch das Zusammenspiel lokaler, nationaler und internationaler Akteure, durch ökonomische und politische Prozesse (z.B. Investitionen internationaler Unternehmen) sowie politische Restrukturierungen (vor allem Liberalisierung, Partizipation und Selbstverwaltung) gesteuert. Zusätzlich beeinflusst die Internationalisierung von Orientierungen, Werten und Normen zunehmend die Prozesse und führt damit weltweit zu einer Vereinheitlichung von Bau- und Wohntrends sowie vernetzten sozioökonomischen und politisierten Strömungen. Umgekehrt beeinflussen Städte globale Prozesse entscheidend mit: So sind einige Megastädte in Bezug auf die Dimensionen und Auswirkungen etwa ihrer CO_2-Bilanzen oder ihres Ressourcenverbrauchs mit Nationalstaaten vergleichbar, und angesichts ihrer Konzentration und Spezialisierung in der internationalen Arbeitsteilung sind einige Städte, wie z.B. London, New York und Tokyo, kritische Knotenpunkte der globalen Ökonomie geworden (Kraas und Nitschke, 2006).

Die wirtschaftlichen Aktivitäten in Städten haben über direkte Wirkungen im Umland sowie über Fernwirkungen in andere Regionen erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und das Erdsystem (Kap. 2.3). Zudem löst die globale Urbanisierung mit ihren Ausbreitungs- und Diffusionsprozessen städtischer Lebensformen irreversible Veränderungen der gesellschaftlichen Ordnung von Staaten aus. Für die Transformation zur Nachhaltigkeit sind Städte ein zentrales Transformationsfeld (WBGU, 2011), denn die strukturelle und systemische Gestaltung heutiger und zukünftiger urbaner Zentren nimmt erheblichen Einfluss auf die regionale und globale Nachhaltigkeit (Satterthwaite, 2003). Die ökologischen Folgen, die beispielsweise durch fehlende nachhaltige Urbanisierungsstrategien entstehen, sind bereits in vielen Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern offenkundig, auch wenn sich große Teile der Stadtbevölkerungen bisher noch keine konsumorientierten, ressourcenintensiven Lebensstile leisten können (Satterthwaite, 2003:77).

Aus einer umfassenden Nachhaltigkeitsperspektive heraus gesehen sind neben den Auswirkungen auf die lokale und globale Umwelt die ökonomischen, sozialen und politischen Konsequenzen relevant: Städten fällt eine Schlüsselrolle zu bei der Überwindung globaler Armut, der Realisierung neuer Formen politischer Partizipation und der Reduzierung sozioökonomischer Disparitäten. Sie bieten wachsenden Bevölkerungen Chancen für außerlandwirtschaftliche Erwerbsmöglichkeiten und sozialen Aufstieg, verbesserte Gesundheitsdienstleistungen, soziale Absicherung, Bildung und Selbstverwirklichung.

2.1 Aktuelle Urbanisierungsdynamiken

2.1.1 Globale und regionale Urbanisierungsdynamiken

Der Wandel zu einer zunehmend urbanisierten Welt verläuft mit regional unterschiedlichen Dynamiken. Europa, Nord- und Lateinamerika erfuhren bereits im 20. Jahrhundert eine starke Urbanisierung. Der Urbanisierungsgrad, der den relativen Anteil der Stadt-

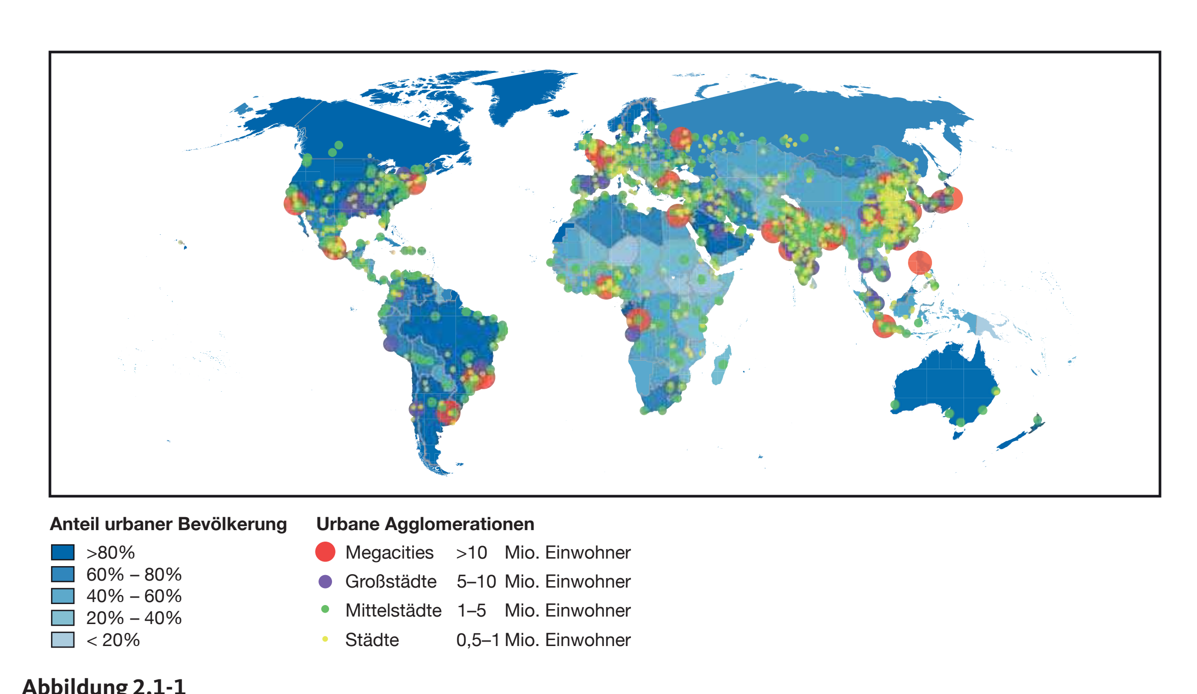


Abbildung 2.1-1
Anteil städtischer Bevölkerung nach Ländern und globale Verteilung von Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern (2014).
Quelle: UN DESA Population Division, 2014

an der Gesamtbevölkerung eines Landes beziffert, liegt in Europa bei 73%, in Lateinamerika bei 80% und in Nordamerika bei 81%, während der relative Anteil der Stadtbewohner in Asien (48%) und Afrika (40%) noch deutlich darunter liegt (UN DESA, 2015; Abb. 2.1-1). Im 21. Jahrhundert wird sich das Städtewachstum vor allem auf Afrika und Asien konzentrieren (Abb. 2.1-3). Nach Prognosen der Vereinten Nationen wird der Urbanisierungsgrad bis 2050 in Afrika auf 56% steigen, in Asien auf 64%. Nur noch mäßig ansteigen dürfte der Urbanisierungsgrad in Europa, Lateinamerika und Nordamerika. Im Jahr 2050 werden in Asien und Afrika voraussichtlich 73% der globalen urbanen Bevölkerung leben (UN DESA, 2015), heute sind es etwa 65% (Abb. 2.1-4).

Große Unterschiede ergeben sich bei der Betrachtung des Urbanisierungsgrads in Abhängigkeit vom Entwicklungsstand der Länder. Während er in Industrieländern von 78% im Jahr 2015 voraussichtlich auf etwa 85% im Jahr 2050 anwachsen wird, ist in Entwicklungs- und Schwellenländern ein Anstieg von 49% auf 63% zu erwarten. Aufgrund der höheren Bevölkerungszahlen in Asien und Afrika geht damit ein wesentlich höherer absoluter Anstieg der urbanen Bevölkerung einher (Abb. 2.1-2). In Indien beispielsweise stieg der Urbanisierungsgrad zwischen 2000 und 2010 zwar nur von 28% auf 31%, was jedoch einen absoluten Zuwachs von 85 Mio. Stadtbewohnern bedeutet (UN DESA, 2015). In Afrika und Asien werden im Zeitraum 2014–2050 etwa 90% des Wachstums der Weltbevölkerung insgesamt erwartet. Dies entspricht ca. 2,2 Mrd. Menschen (UN DESA Population Division, 2015), die Wohnraum, Arbeit und eine Versorgung mit grundlegenden Gütern und Dienstleistungen benötigen. Dies stellt viele Länder vor große Herausforderungen in den kommenden Dekaden, insbesondere hinsichtlich informeller Urbanisierungsprozesse (Kasten 2.1-1). Etwa die Hälfte des urbanen Zuwachses (1,24 Mrd. Menschen) wird voraussichtlich auf sieben Länder entfallen: Indien (404 Mio.), China (292 Mio.), Nigeria (212 Mio.), Indonesien, USA, Pakistan und die DR Kongo (jeweils über 50 Mio.; UN DESA, 2014).

In den kommenden Jahren wird sich die Verschiebung innerhalb des Städtesystems weiter fortsetzen, mit einer wachsenden Anzahl an Metropolen und Megastädten (Kap. 2.2.1). Bis 1950 gab es nur zwei Megastädte mit mehr als 10 Mio. Einwohnern: New York und Tokyo. Bis heute ist die Zahl solcher Megastädte auf 28 gestiegen (Abb. 2.1-5); 2030 wird es voraussichtlich 41 Megastädte geben, die dann 14% der urbanen Bevölkerung (730 Mio. Einwohner) beherbergen werden. In der Größenklasse der „emerging megacities" von 5–10 Mio. Einwohnern werden 2030 in voraussichtlich 63 Städten etwa 434 Mio. Einwohner leben (9% der urbanen Bevölkerung weltweit). Der Anteil der urbanen Bevölkerung in Städten mit 1–5 Mio. Einwohnern (von der UN als „medium sized cities" bezeichnet) dürfte im Zeitraum 1950–2030 in absoluten Zah-

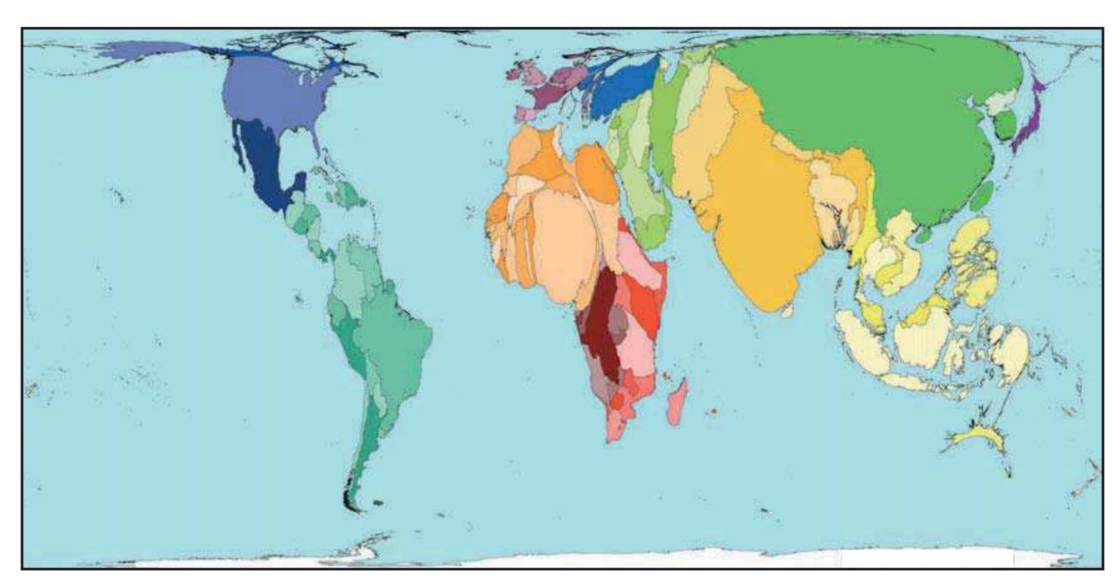


Abbildung 2.1-2
Zuwachs der Stadtbevölkerung (2002–2015): Weltkarte. Die aufgrund einer rasterbasierten Kartentransformation (Kartenanamorphote) verzerrt dargestellte Gebietsgröße der Länder in der Weltkarte spiegelt die Anzahl der Stadtbewohner wider, die in den jeweiligen Ländern zwischen 2002 und 2015 in den Städten neu hinzugekommen sind.
Quelle: © www.worldmapper.org

len am stärksten zunehmen, von 128 Mio. Einwohnern auf 1,13 Mrd. Einwohner. Der relative Anteil der Bevölkerung in Städten von 0,5–1 Mio. Einwohnern betrug im Jahr 1950 erst 8,8 % und wird voraussichtlich bis 2030 auf 10,1 % ansteigen, was absolut gesehen wenig mehr als einer halben Milliarde Einwohner weltweit entspricht. Städte mit weniger als 300.000 Einwohnern beherbergen den größten Anteil der globalen urbanen Bevölkerung. Auch wenn sich ihr relativer Anteil von 60 % im Jahr 1950 auf 38 % im Jahr 2030 verringern wird, werden 2030 etwa 1,9 Mrd. Menschen in diesen Städten leben (UN DESA, 2015; UN DESA Population Division, 2014). Während Mega- und Millionenstädte somit relativ betrachtet den größten Zuwachs erfahren, stellen Städte mit weniger als einer halben Million Einwohner in absoluten Einwohnerzahlen weiterhin die bedeutendste Größenklasse dar. Die globale Verteilung verschiedener Stadttypen hat wichtige Implikationen für die Funktionsweise nationaler und internationaler Städtesysteme und ist daher alles andere als nur eine statistische Marginalie: Die Konfiguration der nationalen Städtesysteme ist relevant z. B. für lokale Konzentrationsüberlastungen, nationale Dezentralisierung und Zentrum-Peripherie-Gefälle sowie zugleich für die globale urbane Zukunft (Kap. 2.2.1).

Stadtschrumpfung als Entwicklungstrend

Dem globalen Wachstum der Städte und der städtischen Bevölkerung steht als gegenläufiger Prozess die Stadtschrumpfung gegenüber, was weder ein neues noch ein räumlich begrenztes Phänomen ist (Hollander et al., 2009; Martinez-Fernandez et al., 2012). Derzeit finden Schrumpfungsprozesse in größerem Ausmaß vor allem in den USA (im Rust Belt, z. B. Detroit), in Europa (z. B. Ruhrgebiet, Manchester, Liverpool) und Japan (Sorensen, 2006; Wiechmann, 2008), in den Altindustrieregionen Chinas und in den Peripherieregionen (d. h. überwiegend ländlich geprägten Räumen) vieler Entwicklungs- und Schwellenländer statt. Weltweit prognostizieren die Vereinten Nationen in der Dekade 2014 bis 2024 für 3 % der Städte (>300.000 Einwohner) einen Bevölkerungsrückgang (UN DESA Population Division, 2014). Für 19 Länder wird bis 2050 ein Rückgang der absoluten urbanen Bevölkerung erwartet, darunter u. a. Japan, Russland, Deutschland und Kuba (UN DESA, 2015). In Deutschland verzeichneten z. B. 23 %



Abbildung 2.1-3
Megatrend Urbanisierung. Jakarta, Indonesien.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

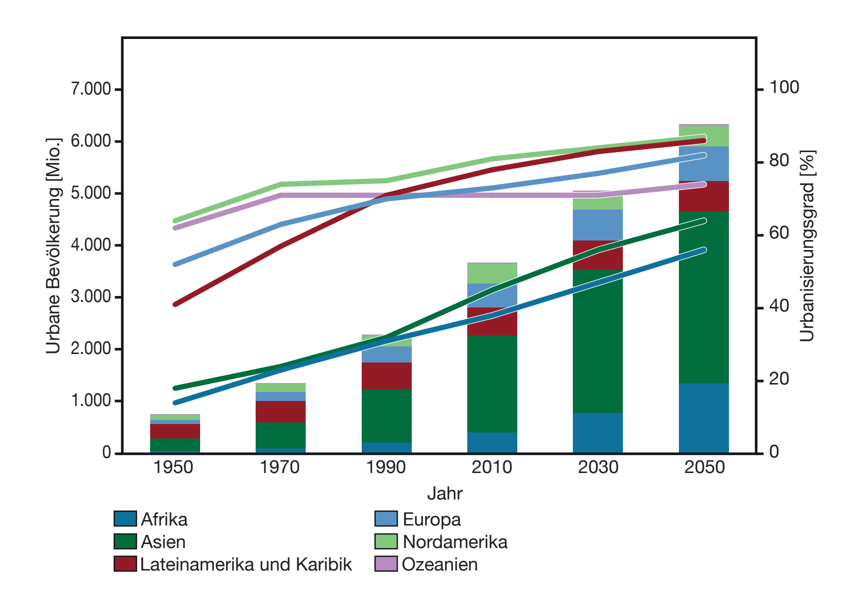


Abbildung 2.1-4
Urbane Bevölkerung (Säulen) und Urbanisierungsgrad (Linien) nach Region (1950–2050).
Quelle: WBGU basierend auf Daten aus UN DESA Population Division, 2014

der Gemeinden (mit mindestens 5.000 Einwohnern) zwischen 1990 und 2010 einen Bevölkerungsrückgang; bei Klein- und Mittelstädten sind gar 41 % schrumpfend (BBSR, 2015), in Frankreich 18 %, in Ungarn sogar 51 % der Gemeinden (Wiechmann, 2015).

Während die Schrumpfung von Städten in den 1980er und 1990er Jahren in Europa auf Sub- und Exurbanisierungsprozesse zurückzuführen war, also auf die Wanderung aus Innenstädten an die Stadtränder bzw. Wohnstandortverlagerungen aus Verdichtungsräumen in benachbarte ländliche Regionen, stellen Stadtwachstum und -schrumpfung in einigen Regionen heute parallele Prozesse dar (Turok und Mykhnenko, 2007). Dabei handelt es sich um komplexe, teils in lokalen Produktionszyklen wurzelnde Prozesse mit ökonomischen, demographischen, räumlichen und sozialen Ursachen. In den ehemaligen Ostblockstaaten waren demographische Effekte (Abwanderung und sinkende Geburtenrate) hauptverantwortlich für die städtische Schrumpfung. In vielen altindustriellen Städten und Regionen sind Deindustrialisierungsprozesse die primäre Ursache für Schrumpfungsprozesse. Gerade Städte mit einer importkonkurrierenden Branchenstruktur, die den Wandel zu einer Dienstleistungs- und wissensbasierten Industrie nicht zeitgleich einleiteten, gehören zu den Verlierern des strukturellen Wandels und der Globalisierung der Wirtschaftsverflechtung. Diesen Städten gingen durch die günstigeren Produktionsbedingungen im Ausland nicht nur Arbeitsplätze verloren. Ihre relative wirtschaftliche Bedeutung verringerte sich zusätzlich durch den Erfolg der exportorientierten Städte. Sie sind heute durch hohe Arbeitslo-

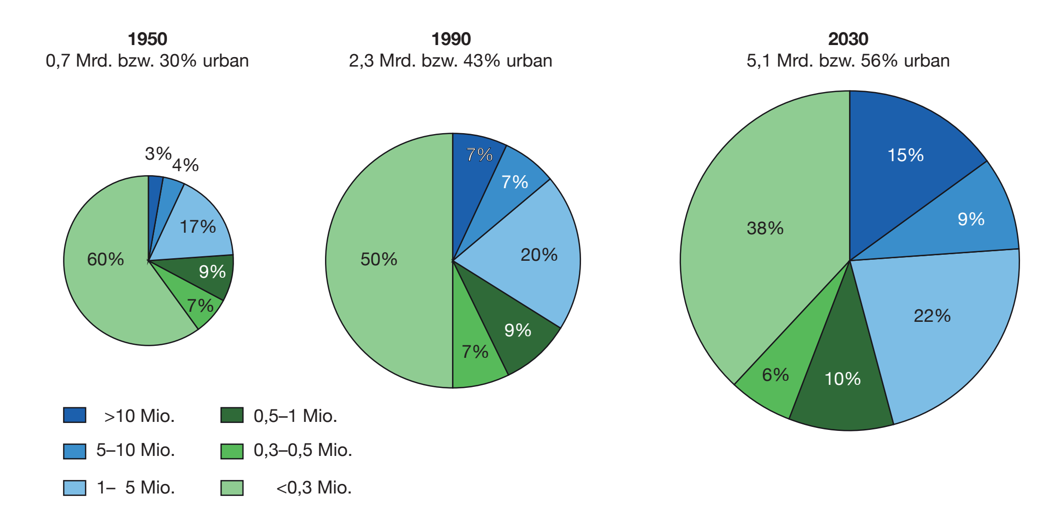


Abbildung 2.1-5
Verteilung der globalen urbanen Bevölkerung (absolut und relativ) nach Stadtgrößenklassen (1950, 1990 und 2030).
Quelle: WBGU nach UN DESA Population Division, 2014

Kasten 2.1-1

Entwicklung informeller Siedlungen weltweit: Status Quo und Prognosen

Informelle Siedlungen entstehen aufgrund der rasanten Urbanisierung zur Zeit vor allem in den Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer (Davis, 2006:31). In Südamerika sind diese Prozesse verstärkt seit den 1940er Jahren, in Südasien seit den 1960er Jahren und in Afrika südlich der Sahara seit den 1970er Jahren zu beobachten (Bähr und Mertins, 2000; UN-Habitat, 2003). Wesentliche Gründe dafür waren und sind die unzureichende Schaffung von bezahlbarem, adäquatem Wohnraum durch den öffentlichen und privaten Wohnungsmarkt, schlechte Regierungsführung, ineffektive Stadtplanung und geringe Investitionen in die städtische Infrastruktur. Zusätzlich fördern ein rasantes Bevölkerungswachstum sowie Migration, insbesondere von Menschen mit einem niedrigem sozioökonomischen Status, die informellen Urbanisierungsprozesse (UN-Habitat, 2014b; Kap. 7.3).

Aufgrund der Unterschiede im Verständnis von Informalität (Kasten 2.1-2), der Diversität informeller Siedlungen und den damit verbundenen Abgrenzungsschwierigkeiten sowie der mangelhaften Datenverfügbarkeit zur Zahl der Bewohnerinnen informeller Siedlungen und deren Lebensbedingungen in vielen Ländern bestehen erhebliche Defizite in Bezug auf die Datengrundlage (UN-Habitat, 2015d). Während es zu informellen Siedlungen keine Schätzungen gibt, lebten 2014 knapp ein Drittel aller Stadtbewohner in Schwellen- und Entwicklungsländern in Slums (UN, 2015d). Der relative Anteil an Slumbewohnern sank zwischen 2000 und 2014 von 39% auf 30%, in Ost-, Südost- und Südasien sogar um mehr als 12 Prozentpunkte (Abb. 2.1-6, 2.1-7). Am höchsten bleibt der relative Anteil mit 55% in Afrika südlich der Sahara. Insgesamt konnten die Lebensbedingungen von 320 Mio. Menschen zwischen 2000 und 2014 verbessert werden, indem sie entweder Zugang zu verbesserter Wasserversorgung, verbesserten sanitären Anlagen, adäquatem Wohnraum oder weniger dichten Wohnbedingungen erhalten haben (UN, 2015d:60). Die absolute Zahl an Slumbewohnern stieg jedoch global bis 2012 insgesamt auf 850 Mio. Menschen (UN DESA, 2015).

In Anbetracht der weiterhin hohen Urbanisierungsdynamik vor allem in afrikanischen und asiatischen Städten wird dort auch in naher Zukunft ein erheblicher Mangel an adäquatem, bezahlbarem Wohnraum bestehen, wenn diesem Problem nicht massiv entgegengewirkt wird (Kap. 7.3). Andernfalls könnte die Anzahl der Bewohner informeller Siedlungen bis 2050 um 1–2 Mrd. Menschen weiter anwachsen (UN DESA, 2013), mit erheblichen Auswirkungen auf die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit.



Abbildung 2.1-6
Derzeit leben ca. 850 Mio. Menschen in inadäquaten Wohnverhältnissen; informelle Siedlung in Seelampur, Delhi, Indien.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU



Abbildung 2.1-7
Informelle Siedlungen temporärer Migranten in der Yamuna-Aue, Delhi, Indien.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

sigkeit und Abwanderung gekennzeichnet (Ezcurra und Rodriguez-Pose, 2013; Daut et al., 2014). Eine weitere Konsequenz sind Wohnungsleerstände. Da Immobilien langlebige Güter sind, drückt sich das durch Abwanderung entstehende Überangebot von Wohn- und Gewerberaum im lokalen Immobilienpreisverfall aus. Trotz weitreichender politischer Eingriffe wie Subventionen und Investitionszuschüsse, konnten die Abwanderungsprozesse in diesen strukturschwachen Regionen kaum aufgehalten werden.

Schrumpfungsprozesse waren in der Stadt- und Regionalplanung lange Zeit in einer von Wachstumsprämissen geleiteten Politik ein „nicht vorgesehenes“ Phänomen (Wiechmann, 2009). In jüngster Zeit werden Stadtschrumpfungsprozesse zunehmend in der Stadtplanung adressiert, vor allem in Deutschland (BBSR, 2015). Neben der Entwicklung neuer wirtschaftlicher Standortstrategien und Konzepte zum planungsgestützten Rück- und Umbau von verwaisten Wohngebieten sowie der Wiederbegrünung vormals bebauter Flächen setzt dies einen Paradigmenwechsel – weg von wachstumsorientierter Planung – voraus (Wiechmann und Pallagst, 2012). In Anbetracht meist sinkender Steuereinnahmen in schrumpfenden Städten kann dieser Umbau Städte

Kasten 2.1-2

Zum (veränderten) Verständnis von Informalität

Der Begriff der Informalität wurde seit den 1970er Jahren in den Diskursen zur Wirtschaftsentwicklung in den Entwicklungsländern geprägt (Hart, 1973; Schamp, 1989; Escher, 1999). Aufgegriffen und verbreitet wurde der Begriff von der International Labour Organisation in ihren entwicklungsökonomischen Studien. Dabei bezog sich der Begriff der Informalität ausschließlich auf nicht registrierte wirtschaftliche Aktivitäten armer Bevölkerungsschichten, z.B. Straßenhändler, nicht registrierte Beschäftigte im Transport- und Reparaturwesen oder Müllsammler in den Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer. Die Bereiche wurden in Abgrenzung zu formalen, staatlich registrierten Wirtschaftsaktivitäten gesehen. Diese enge Sichtweise getrennter Sektoren wurde allmählich erweitert hin zur Betrachtung von zwei sich überschneidenden Wirtschaftskreisläufen (Santos, 1979). Prosperierende informelle Wirtschaftszweige berücksichtigt erst die neuere Literatur (Werna, 2001; Roy, 2009).

Mittlerweile wird die Interkonnektivität von formellen und informellen Ökonomien kaum mehr in Frage gestellt, denn eine Dichotomisierung von Formalität versus Informalität verstellt den Blick auf die vielfältigen Interaktionen der beteiligten Akteure. Eine Einordnung der verschiedenen Übergänge, Mischformen und Verschränkungen sozioökonomischer, politischer oder kultureller Aktivitäten, Arrangements oder Vorgehensweisen als formell oder informell erscheint deshalb nicht angemessen.

Dem Rechnung tragend wurden neben staatlichen Organisationen vermehrt zivilgesellschaftliche Netzwerke und private Investoren in den Diskurs zu informellen Siedlungen einbezogen (Mitlin und Satterthwaite, 2004). Daneben wurde die starre Gegenüberstellung zwischen Formalität und Informalität aufgeweicht. Die verschiedenen theoretisch-konzeptionellen Weiterentwicklungen, die die beiden Dimensionen miteinander verschneiden, ähneln sich dabei. So wird von „informality-formality continuum" (Roy, 2005: 148), „degrees of complementary and supplementary informalities" (Altrock, 2012: 176 f.) oder der „co-production by formal and informal actors" (Mitlin, 2008: 14) gesprochen. AlSayyad (2004) erklärte Informalität – in Anlehnung an Louis Wirth's 1939 erschienenen Artikel „Urbanism as a new way of life" – gar zu einer neuen urbanen Lebensform. Aufgrund der verbleibenden Unschärfe stellen andere Autoren den Nutzen des Informalitätsbegriffs mittlerweile ganz in Frage und verweisen auf eine von dem Begriff unabhängige Analyse von „Verhandlungen von Macht, Legitimation und Ressourcen" für die Stadtentwicklung (Herrle und Fokdal, 2011). Gerade auch dieser Ansatz verweist auf die Möglichkeit bzw. Notwendigkeit der Legitimierung von Urbanisierungsprozessen außerhalb des formalen Rechtssystems (Herrle und Fokdal, 2011: 11 f.).

Der Begriff der Informalität beschreibt meist die Grauzone von legalem und illegalem Handeln (Kap. 2.5.2.2) und umfasst grundsätzlich sowohl nicht konforme, legitime als auch illegal-kriminelle Prozesse. Auch wenn die Übergänge fließend sind, lassen sie sich grundsätzlich danach unterscheiden, ob durch die nicht konformen Prozesse das Gemeinwohl gefördert oder z.B. Überlebenschancen gesichert werden sollen, oder ob sich Einzelne bzw. Gruppen an der prekären Situation armer Bevölkerungsgruppen bereichern (Wehrmann, 2001).

vor große Herausforderungen stellen, bietet aber auch Chancen für eine nachhaltige Entwicklung.

2.1.2 Treiber der Urbanisierung

Das Wachstum von Städten weltweit wird durch unterschiedliche Dynamiken vorangetrieben, die durch die naturräumliche Lage, Ressourcenausstattung, demographische Strukturen, lokale bzw. nationale Ökonomien, politische Systeme und Infrastrukturen beeinflusst werden. Neben der Verstädterung, d.h. dem räumlichen und bevölkerungsmäßig quantitativen Wachstum von Städten (begleitet auch von Stadtumbau bzw. Verdichtung, z.B. durch Hochhausbebauung), versteht man unter Urbanisierung die Diffusion von Urbanität, d.h. von urbanen Qualitäten, Wirtschaftsweisen und Charakteristika als sozialem Phänomen (Heineberg, 2014: 31, 414 f.; Abb. 2.1-8). Erklärungsansätze von Urbanisierung beziehen sich primär auf demographische, ökonomische oder gesellschaftliche Prozesse, die eng miteinander verwoben sind.

2.1.2.1 Demographische Einflussfaktoren

Verstädterung ist zunächst ein demographischer Prozess. Das Wachstum der städtischen Bevölkerung (relativ und absolut) basiert auf natürlichem Zuwachs bzw. auf Wanderungsgewinn durch Migration sowie auf Veränderungen administrativer Grenzen durch Eingemeindung. Diesen Prozessen kommt zeitlich und regional unterschiedliches Gewicht zu (Jürgens und Bähr, 2009: 43).

In den Industrieländern war nach den ersten größeren Urbanisierungs- und Stadtgründungsphasen in der Antike und im Mittelalter eine weitere Urbanisierungsphase mit starkem Anwachsen der Stadtbevölkerung zwischen 1750 und 1950 zu verzeichnen. Ausgelöst wurde sie durch den ersten demographischen Übergang sowie nationale und internationale Wanderungsbewegungen vom Land in die Städte, die durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft und die Industrialisierung bedingt wurden. In Duisburg etwa waren 1907 60 % der Bevölkerung zugezogen, davon 13 % aus dem Ausland (Stewig, 1983). Zwischen 1820 und 1920 emigrierten nach Schätzungen 50–55 Mio. Europäer nach Übersee (Netto-Migration unter Berücksich-



Abbildung 2.1-8
Städte als soziokulturelle, religiöse und ökonomische Anziehungspunkte, Dhaka, Bangladesch.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

tigung der Rückwanderungen), davon ca. 60% in die USA (Bähr, 2010), von denen sich viele in Städten auf der Suche nach Arbeit niederließen.

Das Städtewachstum in den Entwicklungs- und Schwellenländern, das vor allem in Asien und Afrika erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhundert im Zuge der Dekolonialisierung einsetzte, verläuft heute wesentlich schneller als derzeit in den Industrieländern (Kap. 2.1.1). Es ist hier deutlich stärker auf die Geburtenüberschüsse aufgrund der jungen Altersstruktur zurückzuführen (Heineberg, 2014). Die Urbanisierung in Entwicklungs- und Schwellenländern ist zu ca. 60% auf natürliches Wachstum zurückzuführen, fast das gesamte restliche Wachstum auf Migration (Land-Stadt und Stadt-Stadt) und nur ein geringer Teil auf Reklassifizierung administrativer Einheiten (UN DESA, 2015: 24). Das Verhältnis variiert jedoch regional: Während der urbane Bevölkerungsanstieg in Afrika südlich der Sahara zu etwa zwei Dritteln durch natürliches Wachstum bedingt ist (Tacoli et al., 2015), sank dieser Anteil in vielen asiatischen Ländern seit dem 1990er Jahren unter 50% (UN DESA, 2015: 24). Internationale Vergleiche werden jedoch durch Eingemeindungen, unterschiedliche Stadtdefinition und fehlende Daten zu Migrationsbewegungen auf Stadtebene erschwert (Tacoli et al., 2015). Zudem sind Migrationsbewegungen schwer zu erfassen, da sie u.a. auch multilokal sowie temporär (z.B. saisonal) erfolgen können. Für Thailand wird z.B. geschätzt, dass ein Drittel aller Binnenmigranten jedes Jahr während der Trockenzeit temporär nach Bangkok migrieren (Tacoli, 2011).

Distanz und Dauer der Migration sind eng mit den Migrationsursachen verbunden (Kraas und Bork, 2012): Diese umfassen z.B. freiwillige Migration in Städte (etwa auf der Suche nach besseren Arbeitsmöglichkeiten und Bildungs- und Gesundheitsversorgung), staatlich initiierte und gesteuerte Arbeitsmigration, saisonale Arbeitsmigration sowie erzwungene Migration aufgrund von Krisen und Konflikten. In jüngster Zeit haben Bürgerkriege und Konflikte im Nahen Osten und in Afrika (vor allem Syrien, Afghanistan, Irak, Nigeria oder Eritrea) und Wirtschaftskrisen in den Westbalkanstaaten (vor allem Albanien, Kosovo oder Serbien) eine große Flüchtlingswelle in den Libanon, nach Jordanien, nach Pakistan, in die Türkei und nach Europa ausgelöst. Während zum Beispiel in Deutschland 2013 127.000 Asylanträge gestellt wurden, waren es im Jahr 2015 knapp 500.000 Anträge bei insgesamt mehr als 1 Mio. registrierten Flüchtlingen (BMI, 2016). Die Versorgung der Flüchtlinge mit Wohnraum ist eine große Herausforderung für Städte und Kommunen.

Neben der nationalen und internationalen Migration ist die mit dem demographischen Übergang verbundene Alterung der Bevölkerung eine zentrale Herausforderung. Während der Anteil der über 60-Jährigen weltweit zurzeit bei 12 % liegt, hat er in Europa bereits 24% erreicht (UN DESA Population Division, 2015). In den USA wird dieser Alterungsprozess noch stark durch Zuwanderung abgemildert. Bis 2050 wird – außer in Afrika – voraussichtlich in allen Weltregionen mindestens ein Viertel der Bevölkerung über 60 Jahre alt sein (UN DESA Population Division, 2015). Vor allem in Abwanderungsregionen bleiben die älteren Menschen zurück. Schrumpfung und Alterung sind hier eng miteinander verknüpfte Prozesse, die einen Transformationsprozess aufgrund fehlender finanzieller Mittel erschweren (Sorensen, 2006: 237). Der zunehmende Altersdurchschnitt der urbanen Bevölkerung stellt viele Städte vor neue Herausforderungen in Bezug auf Wohnraum, Wohnumfeld, Verkehr und soziale Dienstleistungen.

2.1.2.2
Wirtschaftliche Einflussfaktoren

Ein wichtiger Anziehungsfaktor von Städten auf Migranten, ist das größere und breitere Arbeitsplatzangebot. So wurde die Urbanisierung in Industrieländern ab dem 19. Jahrhundert stark durch die Industrialisierung vorangetrieben (Kap. 2.2.2). Die Globalisierung sowie die Revolution im Transport- und Kommunikationswesen haben zu einer Reorganisation globaler Ökonomien mit einer zunehmenden Verbindung von Märkten und globaler Arbeitsteilung geführt (Hall und Pfeiffer, 2000).

Städte mit einem exportorientierten Branchenmix profitieren durch die zunehmende Integration in den Weltmarkt, da die zusätzliche Nachfrage der ausländischen Märkte die lokale Wirtschaft stärkt und neue Arbeitsplätze schafft. Lokale Wirtschaftszweige, die primär Güter für lokale und regionale Märkte herstellen, profitieren ebenfalls durch den stärkeren lokalen

Konsum (Moretti, 2010) sowie von Verknüpfungen entlang der Wertschöpfungskette (Dauth et al., 2014).

Städte mit ausreichend Bauland und einem unbürokratischen Planungssystem bzw. geringen regulatorischen Einschränkungen reagieren auf Bevölkerungsdruck mit Neubau von Häusern und Wohnungen. Wenn Angebotsengpässe bestehen, führt der Bevölkerungsdruck vor allem zu höheren Immobilienpreisen (Glaeser et al., 2005). In Städten mit einem hohen Anteil an Armutsgruppen und geringem Bestand an günstigem Wohnraum wachsen bei Angebotsengpässen vor allem die informellen Siedlungen (Kap. 7.3). Andererseits kann die Verfügbarkeit von günstigem Wohnraum auch zu Bevölkerungswachstum in den jeweiligen Städten führen. Ein Beispiel ist das Städtewachstum im „Sun Belt" der USA (Glaeser und Gottlieb, 2009). Der damit einhergehende Urban Sprawl, d. h. die flächenextensive Ausbreitung der Städte, führt zu ökologischen Nachhaltigkeitsdefiziten (Kap. 4.2.3, 4.3).

Immer mehr Unternehmen berücksichtigen bei ihren Standortentscheidungen die Wohnortwünsche hoch qualifizierter Arbeitnehmer, um knappes Know-how anzuziehen (Geppert und Gornig, 2010). Das Angebot an lokalen Gütern, wie kulturellen Einrichtungen und Freizeit- und Konsummöglichkeiten, die die Attraktivität einer Stadt steigern und die Migrationsentscheidung vieler Haushalte beeinflussen, begünstigt daher die Ansiedlung von Unternehmen (Chen und Rosenthal, 2008; Partridge, 2010; Buch et al., 2013).

Insbesondere in Industrieländern sind Wirtschaftswachstum, das Vorhandensein von Arbeitsplätzen, die regulatorischen Voraussetzungen des Immobilienmarkts und die kulturelle Attraktivität einer Stadt wichtige Treiber der Urbanisierung. Einwohnerzahl und Besiedlungsdichte wiederum beeinflussen die Produktivität, das lokale Preisniveau und die Attraktivität einer Stadt. Agglomerationsvorteile entstehen durch das Angebot an spezialisierten Arbeitskräften, größere lokale Märkte, einfacheren Zugang zu Zulieferern und spezialisierten Dienstleistern, durch geringere Transaktions- und Informationskosten sowie die Vereinfachung von Interaktion, Informationsaustausch und Bildung von Netzwerken aufgrund der räumlichen Nähe. Dadurch werden Innovationspotenziale und Effizienzgewinne freigesetzt, die zu Produktivitätssteigerungen führen. Agglomerationsnachteile in stark verdichteten Stadträumen ergeben sich durch höhere Lebenshaltungskosten und geringere durchschnittliche Wohnungs- und Gewerbegröße. Die Ballung von Bevölkerung und Produktionsstätten auf engem Raum führt außerdem zu höheren Umweltbelastungen wie Lärm und Luftverschmutzung sowie höheren Kriminalitätsraten (Rosenthal und Strange, 2004; Duranton und Puga, 2004; Kap. 2.3.4).

In Entwicklungs- und Schwellenländern zeigt sich ein differenzierteres Bild. Vor allem in China und Indien wurde das urbane Wachstum durch eine globalisierungsgetragene Liberalisierungspolitik forciert (Kraas und Bork, 2012). In China wurden zunächst die Küsten-, später auch die Binnenstädte zu Transformationszentren auf dem Weg zur marktorientierten Ökonomie ausgebaut und gezielt (teils temporäre) Binnenwanderer angeworben. Zwischen 1982 und 2006 wurden jährlich 17–20 Mio. Migranten in Städten registriert (Chan, 2011). In Indien beschleunigten sich massive Urbanisierungsprozesse landesweit im Zuge der ökonomischen Reformpolitik der „New Economic Policy" seit 1991 (Gans und Tyagi, 2000; Nissel, 1999).

Insbesondere in Entwicklungsländern ist mit dem Umzug in die Stadt die Hoffnung auf bessere Arbeitschancen sowie eine ausreichende Grundversorgung verbunden. Wenn das Stadtwachstum ohne ausreichende politische und administrative Steuerung und abgekoppelt vom Wirtschaftswachstum erfolgt, überwiegen in der Regel die Agglomerationsnachteile (Clark, 1998; Cohen, 2004; Fox, 2008). Dies trifft insbesondere auf Städte mit schnellem, ungeplantem Wachstum zu, die bereits durch eine hohe Armutsquote gekennzeichnet sind (Moretti, 2014) und deren Zuzug sich zu einem großen Teil im informellen Wohnungs- und Arbeitsmarkt konzentriert (Kasten 2.1-3).

2.1.2.3
Gesellschaftliche Einflussfaktoren

Soziokulturelle und politische Faktoren sind weitere wichtige Motoren der Urbanisierung und eng mit demographischen und ökonomischen Faktoren verbunden. Soziokulturelle Faktoren, wie z. B. die Attraktivität einer Stadt, lassen sich aufgrund ihrer starken Subjektivität nur schwer fassen. Dennoch lässt sich verallgemeinern, dass Städte auch im sozioökonomischen und kulturellen Bereich eine Reihe von Vorteilen (Pull-Faktoren) bieten: Weiterführende Schulen und Universitäten, Krankenhäuser und höhere spezialisierte Gesundheitseinrichtungen, öffentliche Dienstleistungen und Verwaltungen sind in urbanen Zentren konzentriert; Kultureinrichtungen, kreative urbane Milieus, architektonisch inspirierendes Ambiente usw. schaffen attraktive urbane Räume. Allgemein korreliert die Position einer Stadt in der Städtehierarchie – gemessen an Größe und Bedeutung einer Stadt – in den meisten Ländern mit der administrativ-politischen Hierarchie (von der nationalen Hauptstadt über die regionale oder Provinzhauptstadt zur Distrikt- und Subdistrikthauptstadt), an der sich auch das Versorgungsnetz ausrichtet (Satterthwaite, 2005: 15 f.).

Städte gelten als Vorreiter des sozialen Wandels, wegen der sich wechselseitig beeinflussenden sozioökonomischen und kulturellen Beziehungen auf lokaler

Kasten 2.1-3

Informelle Ökonomien in Slums und informellen Siedlungen

Oft wird angenommen, dass Slumbewohner nur in der informellen Ökonomie beschäftigt sind. Ein Teil dieser Menschen geht jedoch einer geregelten Arbeit im formellen Sektor nach, auch wenn sie in einer informellen Siedlung wohnen. In vielen Fällen reichen Einkünfte aus formeller Arbeit nicht aus, um einen Haushalt in adäquaten Wohnräumen zu finanzieren. Insgesamt ist Beschäftigung im informellen Sektor keine Besonderheit von Slums. Während rund ein Drittel der Stadtbevölkerung in Schwellen- und Entwicklungsländern in Slums lebt (UN, 2015d), ist „für die meisten Länder des globalen Südens informelle Beschäftigung das Regelarbeitsverhältnis (...), das auf weit mehr als die Hälfte der Beschäftigten zutrifft. In 15 der 41 Länder, für die Daten auf Basis der ILO-Definition für informelle Beschäftigungsverhältnisse vorliegen, sind mehr als zwei Drittel der Beschäftigten der informellen Ökonomie zuzuordnen (ILO, 2013). 24 Länder erreichen einen Anteil von mehr als 50%. Die jeweiligen kontinentalen Rekordwerte liegen in Asien bei 84,3% (Indien), in Lateinamerika bei 75,6% (Bolivien) und in Afrika südlich der Sahara bei 82,7% (Mali).“ (Schiller, 2015). Zuwächse von Arbeitsplätzen gibt es in vielen Städten im informellen Sektor. Somit trägt der informelle Sektor auch die formelle Ökonomie, was sich nicht auf nationalstaatliche Grenzen beschränkt, sondern auch Bestandteil der Weltwirtschaft ist. Dabei sind ökonomische Risiken ungleich verteilt. So besteht für Arbeitende im informellen Sektor generell keine institutionalisierte soziale Absicherung, und zwischen den Geschlechtern verstärken sich die Disparitäten aufgrund von Segmentierungen am informellen Arbeitsmarkt (Abb. 2.1-9).

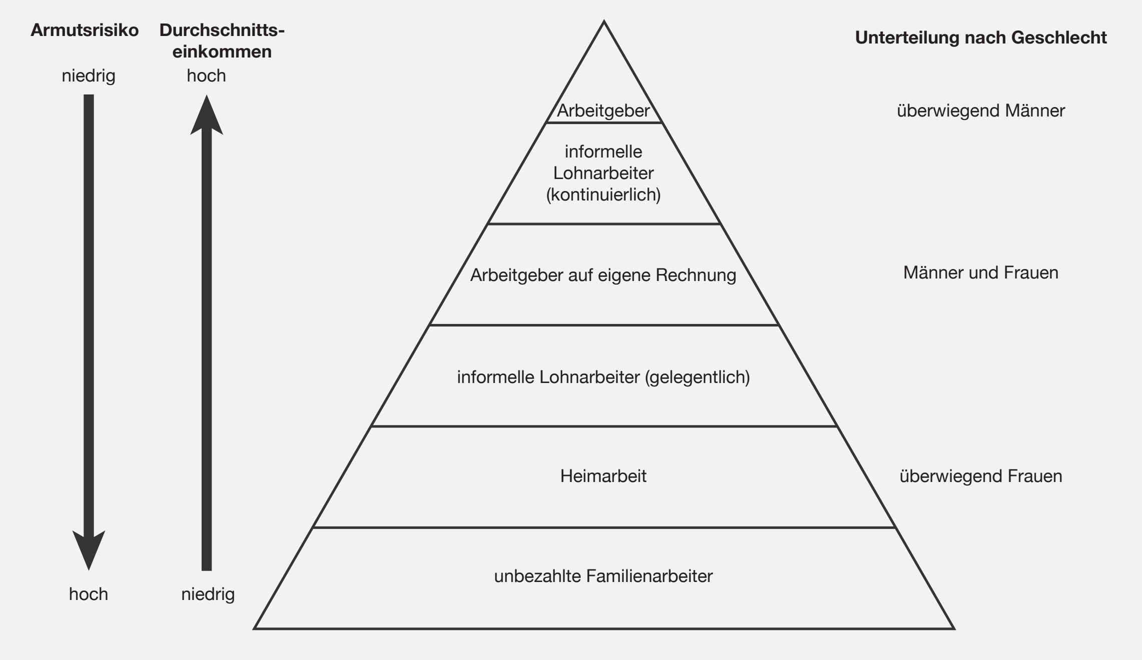


Abbildung 2.1-9
Arten informeller Beschäftigung und ihre Effekte auf Einkommen und Armut.
Quelle: Chen, 2012b: 9

Ebene sowie den aus der Globalisierung resultierenden makroökonomischen Veränderungen (Hall und Pfeiffer, 2000: 140). Wichtige, sich wechselseitig beeinflussende Faktoren sind die Rolle der Familie, die Einbindung von Frauen in den Arbeitsmarkt und die Bewegung von der formellen hin zu informellen Wirtschaft (Hall und Pfeiffer, 2000). Zunehmende Pluralisierung und Individualisierung der Lebensstile, oft verbunden mit postmateriellen Werten sind die Folge für die wachsende Oberschicht in den Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern. Weite Bevölkerungsteile unterhalb der absoluten Armutsgrenze sind weiterhin primär auf die Befriedigung ihrer Grundbedürfnisse angewiesen.

2.1.3 Urbane Veränderungsprozesse

Bei den genannten Urbanisierungsprozessen lassen sich – abhängig von den variierenden nationalen und regionalen Kontexten sowie der jeweiligen Stadtgröße und -funktion – unterschiedliche Veränderungsprozesse beobachten. Diese sind zum einen räumlicher und ökologischer Natur, zum anderen haben sie politische,

ökonomische und soziale Implikationen für die urbane Gesellschaft.

Räumliche Prozesse

Die physische Expansion von Städten über ihre vormaligen Bebauungsgrenzen erfolgt oft entlang zentraler Infrastrukturlinien oder auch in Form von Satellitenstädten, die sich nach und nach durch die Anlagerung neuer urbaner Flächennutzungen verbreitern. Dieses Entwicklungsmuster führt zu einem steigenden Flächenverbrauch und erfordert lange Infrastrukturlinien. Mit der Entstehung von „extended metropolitan regions" (McGee, 1991) oder „mega-urban regions" (McGee und Robinson, 1995) verzahnen sich städtische und ländliche Elemente und Strukturen im „Urban Fringe", d. h. dem unmittelbaren Stadtumland (Abb. 2.1-10). Es etablieren sich zudem unterschiedliche Gemengelagen aus oft un- oder teilgeplanten, inkohärenten oder inkompatiblen Nutzungsinseln privater oder öffentlicher Trägerschaft, oft ohne ökonomischen, sozialen oder funktionalen Zusammenhang (Coy und Kraas, 2003).

Ökologische Prozesse

Die mit Städten verbundenen Umweltprobleme manifestieren sich in der Stadt selbst, in der umliegenden Region sowie im Erdsystem und sind durch komplexe Interaktionen miteinander verknüpft (Kap. 2.3). Städte sind als Zentren wirtschaftlicher Aktivität wesentliche Treiber lokaler wie globaler Umweltveränderungen. Hier werden die Konsumentscheidungen der Bevölkerung, insbesondere der aufstrebenden Mittelschichten, getroffen, die starken Einfluss auf den globalen Ressourcenverbrauch, die Produktion von Abfall sowie die Treibhausgasemissionen haben und als Treiber für globale Umweltprobleme (z. B. Landnutzungsänderungen, Konversion von Ökosystemen, Verlust biologischer Vielfalt und Klimawandel) wirken (Kap. 2.3.3). Insbesondere beim Klimawandel sind Städte nicht nur Verursacher, sondern auch Betroffene (Kap. 2.3.4.4). Zu den Klimarisiken zählen z. B. die Bedrohungen von Städten durch Meeresspiegelanstieg, Wasserknappheit (als Folge von Gletscherschmelze oder veränderten Niederschlagsmustern), lokaler Temperaturanstieg oder Katastrophengefährdung als Folge vermehrter Wetterextreme (Starkregenereignisse, starke Stürme).

Technologische Transformationsprozesse

Die Verbreitung digitaler Medien sowie neuer Informations- und Kommunikationstechnologien beeinflusst auch das Zusammenleben in Städten. Im Stadtkontext wird die Digitalisierungsdebatte und die zunehmende Vernetzung physischer und digitaler Infrastruktur – wie z.B. Smart Grids, intelligente Verkehrssteuerung durch Informationsaustausch in Echtzeit – unter dem Begriff „Smart City" geführt.



Abbildung 2.1-10
Stadtlandschaft Phoenix, Arizona (2007).
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

Darüber, was genau eine Smart City ausmacht, besteht zurzeit noch keine Übereinkunft (Bieber und Bihr, 2015). Zahlreiche Definitionen konkurrieren miteinander, und konkrete Projekte auf Stadtebene, die dem Begriff der Smart City zugeordnet werden, sind eklektisch (Rohde und Loew, 2011). Dennoch wird die Smart City in der Stadtplanung bereits als stadtentwicklungspolitisches Leitbild verwendet (BBSR, 2014b) und hat Eingang in politische Planungsvorhaben gefunden. Der indische Premierminister Narendra Modi kündigte beispielsweise an, in Indien in den nächsten Jahren 100 Smart Cities mit Hilfe ausländischer Investoren zu bauen, um der rasanten Urbanisierungswelle gerecht zu werden (Ministry of Urban Development – Government of India, 2015). Da der derzeitige Diskurs stark von den Technologieproduzenten geprägt wird, überwiegt in der Praxis die technologiegetriebene Stadtgestaltung (BBSR, 2014b).

Mit der Smart City erhofft man sich z.B. die Verringerung des Ressourcenverbrauchs durch Effizienzsteigerungen (Kasten 2.1-4), eine demokratischere Gestaltung von Regierungsweisen und eine Optimierung von Verwaltungsabläufen (Kasten 8.2-3, 8.3-1). Gleichzeitig werden mit der Smart City aber auch Risiken verbunden, insbesondere hinsichtlich der operationellen Sicherheit von Städten, des Datenschutzes und der Sicherung von Persönlichkeitsrechten (Kasten 2.1-5).

Ökonomische Transformationsprozesse

Die weltweite Restrukturierung von Produktionsprozessen innerhalb urbaner Wirtschaftszentren im Zuge der internationalen Arbeitsteilung und des technologischen Wandels führt zu Globalisierungsgewinnern, und -verlierern sowie zu einer weltweiten Zunahme der Ungleichheit innerhalb vieler Nationalstaaten und

Kasten 2.1-4

Smart Cities: Energie- und Ressourcennutzung

Eine der Hauptmotivationen hinter dem Smart-City-Gedanken ist die effizientere Nutzung von Ressourcen. Dies kann durch unterschiedliche Konzepte realisiert werden, wie beispielsweise intelligente Stromzähler (smart meter), intelligente Beleuchtung (smart lighting), die Optimierung von Stoffflüssen oder die Sharing Economy, bei der individueller Besitz bzw. Nutzung durch gemeinschaftlichen Besitz bzw. Nutzung ersetzt wird. Im Folgenden werden einige Fallbeispiele vorgestellt, in denen neue oder bereits existierende Technologien genutzt werden, um das ressourcenintensive Leben und Arbeiten in der Stadt nachhaltiger zu gestalten.

Intelligente Stromzähler

Intelligente Stromzähler ermöglichen es dem Nutzer, den Energieverbrauch eines einzelnen Geräts oder des gesamten Haushalts jederzeit ablesen zu können. Eine solche Transparenz soll z.B. die Wahrnehmung des Verbrauchers bezüglich seines energetischen Fußabdrucks schärfen und somit zu nachhaltigerem Verhalten führen. Bislang haben Experimente (z.B. in Holland, England und den USA) mit intelligenten Stromzählern jedoch nur wenig Wirkung gezeigt. Die tatsächlichen Energieeinsparungen liegen bei ca. 1–4% (van Elburg, 2014; Allcott und Mullainahan, 2010).

Das sogenannte „Machine-to-Machine" Konzept (M2M), d.h. miteinander vernetzte und kommunizierende Objekte, führt einen Schritt weiter als die bloße Überprüfung des Energieverbrauchs durch smart meters. Durch die Vernetzung der physischen Infrastruktur („Internet of Things") können Objekte Informationen sammeln, die zu ihrem effizienteren Betrieb führen können. M2M kommt z.B. im Energiesektor (intelligente Netze), in der Infrastruktur (Heiz- und Kühlsysteme, Beleuchtung) und der Landwirtschaft (Bewässerung, Düngung) zur Anwendung. Laut einer Studie der Boston Consulting Group und führender Konzerne der Informations- und Kommunikationstechnik birgt diese Technologie Emissionseinsparungen von bis zu 20% (BCG und GeSI, 2012). Bisher existieren allerdings nur wenige Daten und Prognosen aus unabhängigen Quellen, so dass eine belastbare Abschätzung zukünftiger Effizienzsteigerung durch M2M-Technologie noch nicht möglich ist.

Intelligente Beleuchtung

Smart lighting ist eine weitere Schlüsseltechnologie der digital vernetzten Stadt und kann Bestandteil eines M2M-Netzwerks sein. Die Beleuchtung öffentlicher und privater Räume macht etwa 10–20% des städtischen Energieverbrauchs aus (IEA, 2006). Ein Wechsel von der Dauerbeleuchtung von Straßenübergängen, Werbeflächen oder öffentlichen Räumen hin zur Bedarfsbeleuchtung könnte den bestehenden Verbrauch erheblich reduzieren. Studien bezüglich der intelligenten Lichtsteuerung in Städten zeigen Einsparpotenziale von bis zu 60% (Manville et al., 2014). Hier zeigt sich also ein großes, bisher weitgehend ungenutztes Energieeinsparpotenzial, das mit heutiger Technologie umsetzbar und ökonomisch sinnvoll ist.

Car Sharing

Car Sharing bezeichnet die gemeinsame Nutzung einer Automobilflotte. Durch Car Sharing könnten zukünftige Treibhausgasemissionen vermieden werden, denn Nutzer von Car-Sharing-Angeboten tendieren dazu, ca. 30% weniger Kilometer mit dem Auto zurückzulegen als Besitzer von eigenen PKW (Martin und Shaheen, 2011). Außerdem werden PKW im Car-Sharing-Betrieb stärker ausgelastet, was zu kürzeren Parkzeiten und damit einem geringeren Flächenbedarf für Parkplätze führen könnte (Mitchell et al., 2010). Unter den Personen, die Car Sharing nutzen, verzichten einige der Nutzer gänzlich auf den Kauf eines eigenen Autos (Millard-Ball et al., 2007; Martin et al., 2010). Nicht zuletzt könnte die Akzeptanz der Elektromobilität dazu beitragen, die Anzahl der Elektrofahrzeuge in Car-Sharing-Flotten zu steigern.

Bisher bewegen sich die erreichten Einsparungen durch Car Sharing zwar noch im einstelligen Prozentbereich (Chen et al., 2015), da das Angebot nur von einem kleinen Teil der Bevölkerung genutzt wird. Jedoch ist Car Sharing in Deutschland in den letzten Jahren zum Wachstumsmarkt geworden und verzeichnet inzwischen zweistellige Zuwachsraten. Trotz der bisher geringen Mitgliedszahlen könnte eine mit Elektroautos ausgerüstete Car-Sharing-Flotte daher in Zukunft zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen im Transportsektor beitragen.

Status quo versus zukünftige Entwicklung

Derzeit hat der Anteil smarter städtischer Infrastruktur noch einen geringen Effekt auf globale Treibhausgasemissionen und die Vermeidung von Umweltschäden. Die messbaren Effekte von Smart-City-Konzepten liegen unterhalb der Erwartungen und herkömmliche effizienzsteigernde Lösungen wie Wärmedämmung, kompakte Infrastrukturen und der Umstieg auf emissionsarme Massentransportmittel weisen bisher höhere Energieeinsparungspotenziale auf (z.B. ca. 20% bis 2050; Creutzig et al., 2015).

Dennoch birgt die Smart City ein großes Potenzial für Effizienzsteigerung, das den zukünftigen Energiebedarf in Städten weltweit signifikant senken könnte. Viele Entwicklungen stehen derzeit vor technologischen Durchbrüchen (Brynjolfsson und McAfee, 2014) oder könnten eine Umstellung von Verhaltensmustern der Bevölkerung herbeiführen.

Städte (Kasten 2.1-6; Kap. 2.4.2.1). Während globale Städte wie London, New York, Tokyo oder Hong Kong wirtschaftlich florieren und durch Agglomerationsvorteile weiter an Bedeutung gewinnen, kämpfen altindustrielle Städte in Westeuropa, den USA oder China mit der Bewältigung des strukturellen Wandels. Viele Prozesse wirken selbstverstärkend, wie im Falle Detroits, wo Arbeitsplatzverluste erst zu Bevölkerungsabwanderung, dann zum Werteverfall auf dem lokalen Immobilienmarkt und somit zu einem Einbruch der kommunalen Einnahmenbasis, und schließlich zu kommunalem Bankrott führten (Richardson und Nam, 2014). Darüber hinaus verlor die öffentliche Hand vor allem in den 1990er und 2000er Jahren durch die Privatisierung vormals öffentlicher Dienstleistungen an Einfluss auf die Grundversorgung der Bevölkerung. In vielen Fällen führte dies zu einer weniger inklusiven Versorgung und zu Bevölkerungsprotesten, so dass mittlerweile wieder

Kasten 2.1-5

Smart Cities: Risiken

Schutz der Privatsphäre und personenbezogener Daten

Die Erhebung von Daten wird sowohl in Bezug auf die Anzahl der erhobenen Merkmale, die Datenmenge und die Auflösung der Daten neue Ausmaße annehmen (Crawford und Schultz, 2014). Durch die zunehmende Vernetzung physischer und digitaler Infrastruktur (Kasten 2.1-4) sowie die Einführung von Sensoren, Kameras und geolokalisierbaren Applikationen auf Smartphones werden immer mehr alltägliche Handlungen, Gewohnheiten und Bewegungsmuster der Stadtbewohner digital registriert. Dabei ist es den Bewohnern nur sehr eingeschränkt möglich, die Generierung von Daten zu vermeiden oder zu kontrollieren, da es ansonsten schwierig ist, städtische Versorgungsleistungen oder öffentliche Räume in Anspruch zu nehmen. Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung wird dadurch stark eingeschränkt.

Auch in Bezug auf die Anonymisierung von Daten birgt der Umfang der verfügbaren Daten Risiken. Ein Austausch und Zusammenführen verschiedener Datensätze versetzt Unternehmen und Behörden in die Lage, Persönlichkeitsprofile und Vorhersagen über Verhaltensweisen einzelner Personen zu erstellen (Kitchin, 2016). Beispiele sind Vorhersagen darüber, ob ein Kredit- oder Wohnungsinteressent regelmäßige Ratenzahlungen leisten wird oder die Einstufung von Personen als potenzielle Straftäter durch eine datenbasierte Umfeldanalyse (z.B. soziale Netzwerke, Telefonhistorie) von verurteilten Straftätern (Crawford und Schultz, 2014; Stroud, 2014). Insbesondere durch die Registrierung von Aufenthaltsorten und Bewegungsmustern innerhalb einer Smart City entsteht eine neue Dimension des Potenzials von Überwachung und Datenmissbrauch.

Operationelle Sicherheit und Datensicherheit

Wie in allen digitalen Netzwerken wird es auch in Smart Cities Sicherheitslücken geben, die eine Angriffsfläche für mögliche Cyber-Attacken bilden. Mit der Größe eines Netzwerks steigt auch die Anzahl der möglichen Angriffspunkte. Die Gefahr durch Cyber-Attacken wird daher mit der stärkeren Vernetzung physischer und digitaler Infrastruktur innerhalb einer Stadt zunehmen (Kitchin, 2016). Jedoch werden bereits technisch mögliche Sicherheitsmaßnahmen wie z.B. Verschlüsselung und Authentifizierung nicht konsequent angewandt. So demonstrierte ein IT-Team von IOActive, wie ein 200.000 Sensoren umfassendes unverschlüsseltes Verkehrskontrollsystem manipuliert werden kann (Cerrudo, 2015). Aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte in Städten potenziert sich die Gefahr für Menschen, wenn Sicherheitslücken in der digitalen Infrastruktur zu operativen Störungen und Ausfällen führen oder durch Cyber-Kriminelle ausgenutzt werden.

Allein im Jahr 2013 wurden 593 Mio. Dateneinträge durch Hackerattacken entwendet (Risk Based Security und Open Security Foundation, 2013). Die sichere Verwahrung von Daten ist auch Voraussetzung für den Schutz personenbezogener Daten und damit den Schutz der Privatsphäre. Dennoch bleibt auch bei höchsten digitalen Sicherheitsstandards immer das Risiko eines Datenlecks oder der gezielten Manipulation des Systems bestehen.

Digitale Spaltung

Die Digitalisierung schafft viele Chancen, von denen jedoch nicht alle Länder und Bevölkerungsgruppen gleichermaßen profitieren. Aufgrund von Unterschieden im Netzzugang oder in der medialen Kompetenz könnte die bestehende Ungleichheit hinsichtlich Einkommen und Bildung, politischer und ökonomischer Teilhabe weiter verstärkt werden (World Bank, 2016a). Neben technischen Risiken und der Datenschutzproblematik birgt die Digitalisierung daher auch soziale Risiken, insbesondere hinsichtlich einer möglichen digitalen Spaltung.

Fazit

„Es ist offensichtlich, dass Smart-City-Technologien über alle Governance-Ebenen hinweg neue Anforderungen an den rechtlichen und regulatorischen Rahmen stellen sowie existierende gesellschaftliche Normen und Erwartungen in Bezug auf die Privatsphäre herausfordern.“ (Kitchin, 2016:28). Nach Ansicht des WBGU sollte ein offener und breiter Diskurs über die Auswirkungen der Digitalisierung im Stadtkontext geführt werden. Dies setzt eine Stärkung der IT- und Medienkompetenzen innerhalb der Bevölkerung sowie in öffentlichen und privaten Institutionen voraus. Da die technischen Möglichkeiten und damit verbundenen Risiken sich rasch weiterentwickeln, bedarf es einer urbanen Governance, die in der Lage ist, den mit großen Unsicherheiten verbundenen Digitalisierungsprozess in der Stadt mitzugestalten und eine sozialverträgliche und nachhaltige digitalisierte Stadt zu schaffen (Kasten 8.2-3, 8.3-1). Durch die Einbettung der Stadt in den internationalen Informations- und Datenaustausch sind außerdem multilaterale Akteure gefragt, globale Standards zum Umgang mit digitalen Risiken zu entwickeln.

eine zunehmende Rekommunalisierung zu beobachten ist (Lobina et al., 2015).

Die wachsende globale Bedeutung des Immobilieninvestmentmarktes schlägt sich auch in den Stadtstrukturen nieder (Kasten 2.1-7). Für die Stadtentwicklung stellt dies in vielen Fällen ein Problem dar, da oftmals inkohärente, punktuelle Entwicklungen eine für alle Bevölkerungsgruppen vorteilhafte Gestaltung erschweren. So verlagert z.B. die Errichtung von Shopping Malls (für Asien: Hogan et al., 2012) und Business Improvement Districts (Peyroux et al., 2012) Funktionen vom öffentlichen Raum zunehmend in private Räume, zu denen ärmere Bevölkerungsgruppen nur eingeschränkt Zugang haben.

Ein weiterer wichtiger Faktor für ökonomische Transformationsprozesse ist der informelle Sektor in den urbanen Ökonomien insbesondere von Entwicklungs- und Schwellenländern (Kasten 2.1-3). Der informelle Sektor wirkt dort einkommensgenerierend für große Bevölkerungsteile, entzieht sich aber oft formalen Steuerungsprozessen und deckt ein weites Spektrum an teils legitimen, teils illegitimen bzw. illegalen Aktivitäten ab (Altrock, 2012; Schiller, 2015; Baumgart und Kreibich, 2011; Etzold et al., 2009; Hackenbroch et al.,

Kasten 2.1-6

Ungleichheit der Einkommens- und Vermögensverteilung auf globaler Ebene

Die steigende Ungleichheit in Bezug auf Einkommen und Vermögen sowie auf die sich daraus ergebenden Verwirklichungschancen (Kap. 2.4.2.1) ist in vielen Staaten weltweit eine der größten gegenwärtigen Herausforderungen (Dabla-Norris et al., 2015; OECD, 2015b). Insbesondere in den Industriestaaten sowie den Schwellenländern Osteuropas und Südostasiens ist die Einkommensungleichheit in den letzten 25 Jahren stark gestiegen (Abb. 2.1-11). Dies gilt sowohl für Zeiten wirtschaftlichen Aufschwungs als auch für die Dauer der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise (OECD, 2015b). In Südamerika, Afrika und im mittleren Osten ist der Trend hingegen rückläufig, geht jedoch von einem sehr hohen Niveau aus (Abb. 2.1-11). Im Vergleich zur Einkommensverteilung ist die Verteilung von Vermögen noch weitaus ungleicher. Sowohl für Industrie- als auch für Schwellenländer liegt der Gini-Koeffizient für Vermögen im Durchschnitt doppelt so hoch wie der für Einkommen (Dabla-Norris et al., 2015).

Als Gründe für die Zunahme der Ungleichheit werden globale Trends wie die Globalisierung und der technologische Wandel genannt. Demnach erhöhen neue Informations- und Kommunikationstechnologien vor allem die Nachfrage nach hochqualifizierten Arbeitnehmern, die damit einhergehend über die letzten Jahre relativ höhere Lohnzuwächse erhielten als geringer qualifizierte Arbeitnehmer (Acemoglu und Autor, 2010; Berman et al., 1997; Katz, 1999). Darüber hinaus werden Arbeitsplätze, die einen hohen Routineanteil beinhalten, verstärkt automatisiert (Goos et al., 2014) oder in Länder mit geringeren Lohnkosten verlagert (Feenstra und Hanson, 1999, 2001), was zu Polarisierungen am Arbeitsmarkt führt.

Neben marktgesteuerten Prozessen haben nationale Rahmenbedingungen und Reformen, insbesondere in Bezug auf den Arbeitsmarkt sowie auf die Steuer- und Sozialpolitik, starken Einfluss auf die nationale Einkommensentwicklung. Beispielsweise reduziert der Rückgang der Gewerkschaftsmitgliedschaften in vielen Ländern den relativen Einfluss bei Gehaltsverhandlungen von hoch und geringer qualifizierten Arbeitskräften (Jaumotte und Buitron, 2015).

Ein vielbeachteter Erklärungsansatz geht von einer mechanischen Ungleichheitsdynamik aus (Piketty, 2014). Diese Dynamik entsteht, wenn die Kapitalrendite größer ist als das Wirtschaftswachstum und die Sparquote mit zunehmendem Einkommen steigt. Unter diesen Bedingungen driften die Einkommen derjenigen, die bereits Vermögen besitzen und derjenigen, die lediglich Arbeitseinkommen erzielen, immer weiter auseinander.

Die hohe Einkommensungleichheit innerhalb eines Landes wird nur zu einem geringen Anteil durch Einkommensunterschiede zwischen wirtschaftsstarken und wirtschaftsschwachen Regionen erklärt. Vielmehr sind die Einkommensunterschiede in den Städten eines Landes am deutlichsten und liegen in den größeren Städten weit über dem Landesdurchschnitt (Rode et al., 2009; Behrens und Robert-Nicoud, 2013; UN-Habitat, 2010a). Auch für Vermögensungleichheit ist die Stadtebene wichtig, da das Vermögen der meisten Menschen in Form von Immobilienbesitz gebunden ist (Davies et al., 2011) und Preisveränderungen auf den Immobilienmärkten somit direkt auf die Privatvermögen durchschlagen. Daher ist davon auszugehen, dass die derzeitige Urbanisierungsdynamik die Einkommens- und Vermögensungleichheit innerhalb eines Landes weiter verstärken wird (Behrens und Robert-Nicoud, 2013).

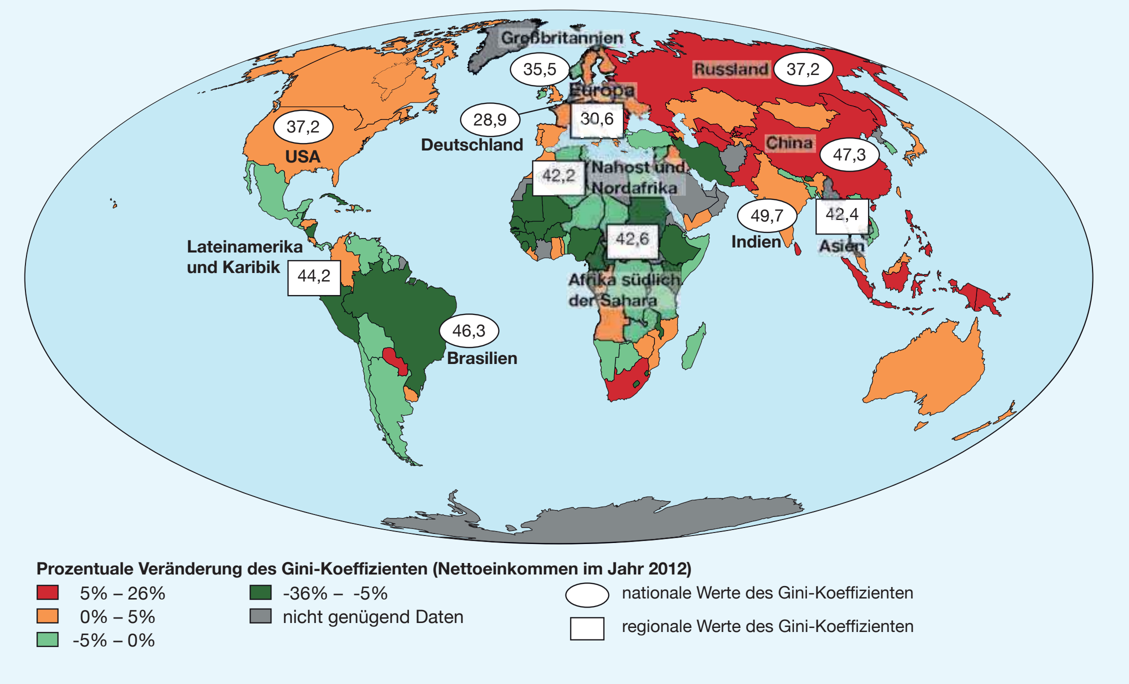


Abbildung 2.1-11

Nationale Einkommensungleichheit und Veränderung der Einkommensungleichheit (1990–2012). Gini-Koeffizient = 0: das Einkommen ist gleichverteilt, Gini-Koeffizient = 100: das Einkommen konzentriert sich auf eine einzelne Person.
Quelle: Dabla-Norris et al., 2015

Kasten 2.1-7

Bedeutungsgewinn des Immobilieninvestmentmarkts

Seit den 1990er Jahren durchläuft die Immobilienwirtschaft eine Professionalisierung, und der Immobilieninvestmentmarkt erfährt einen zunehmenden Bedeutungsgewinn. Neben privaten Kleinanlegern und Unternehmen, die Immobilien gewerblich nutzen, treten zusätzlich zu traditionellen institutionellen Investoren – wie der öffentlichen Hand, Stiftungen und Kirchen – neue institutionelle Akteure in Erscheinung. Auf Letztere wird ein zunehmender Anteil der Immobilientransaktionen zurückgeführt; sie treten in Erscheinung als nicht börsennotierte Gesellschaften, wie offene Immobilienfonds und Beteiligungsgesellschaften, und als börsennotierte Gesellschaften wie Immobilienaktiengesellschaften und Real Estate Investment Trusts. Die Gesellschaften vergeben Anteile an private oder institutionelle Anleger, welche an der Wertentwicklung eines diversifizierten professionell verwalteten Immobilienportfolios beteiligt sind.

Der Immobilienmarkt ist in den Wohnungsmarkt (Eigentums-, Genossenschafts- und Mietwohnungen), den Büroimmobilienmarkt sowie den Immobilienmarkt für Gewerbe, Industrie und Einzelhandel unterteilt. Insbesondere der gewerbliche Immobilieninvestmentmarkt (hier definiert als gewerbliche Immobilien und Entwicklungsgrundstücke) verzeichnete ab 2001 einen stetigen Anstieg des Transaktionsvolumens (Abb. 2.1-12). Dies erreichte 2007 seinen Höchststand von mehr als 1 Bio. US-$. In den darauffolgenden Krisenjahren sank das Transaktionsvolumen um 65,5 % auf 366 Mrd. US-$ im Jahr 2009. Die Investitionen konzentrierten sich nun vor allem auf etablierte Standorte in den globalen Finanz- und Wirtschaftszentren; risikoreichere Anlagen in den Emerging Markets Lateinamerikas, Europas und Asiens wurden nach dem Platzen der Immobilienblase gemieden (Deutsche Hypothekenbank, 2013).

Seitdem sind die globalen Investitionen in Immobilien wieder kontinuierlich angestiegen, zum einen infolge des Bedeutungsgewinns des asiatischen Immobilieninvestmentmarkts, dessen Transaktionsvolumen während der Krise nur einen geringen Einbruch verzeichnete, zum anderen durch die Erholung des amerikanischen Marktes. Investitionsanreize gehen insbesondere von dem derzeit niedrigen Zinsniveau aus, das die Finanzierung des Kaufpreises durch Bankkredite begünstigt. Investitionen außerhalb Europas, Asiens und Nordamerikas haben weiterhin nur einen geringen Anteil an den Gesamtinvestitionen.

Der Bedeutungsgewinn des Immobilieninvestmentmarktes ging mit einer zunehmenden Internationalisierung einher. Während der Immobilienkrise verringerte sich der Anteil der grenzüberschreitenden Transaktionen am gesamten Transaktionsvolumen zwar überproportional, seit 2009 steigt er jedoch wieder kontinuierlich an (Spars und Busch, 2015). Grenzüberschreitende Immobilieninvestitionen konzentrieren sich auf die international vernetzten Großstädte und Stadtregionen. 72 % der weltweiten grenzüberschreitenden Immobilieninvestitionen in gewerbliche Immobilien entfielen auf nur 300 Städte („Global300-Cities“; JLL, 2014). Innerhalb dieser Gruppe konzentrieren sich wiederum 64 % der grenzüberschreitenden Immobilieninvestitionen auf die Top-30-Städte, 33 % sind sogar nur den wichtigsten vier Investitionsstandorten London, New York, Tokyo und Paris zuzuordnen (Spars und Busch, 2015).

Neben gewerblich genutzten Immobilien umfassen die grenzüberschreitenden Immobilieninvestitionen auch Wohnimmobilien. Dies gilt beispielsweise für Deutschland, wo in den letzten Jahren große Immobilienportfoliobestände an ausländische Investoren verkauft wurden (z. B. 110.000 Wohnungen aus dem Bundeseisenbahnvermögen im Jahr 2001, davon 61.000 an die Deutsche Annington; 82.000 Wohnungen der Gagfah durch die Bundesversicherungsanstalt für Angestellte an Fortress im Jahr 2004 sowie 92.500 Wohnungen der LEG NRW an Whitehall/Goldman Sachs im Jahr 2008 (Claßen und Zander, 2010) sowie für die USA, wo laut Mauck und Price (2014) das Marktsegment der Mehrfamilienhäuser für ausländische Investoren eine größere Bedeutung hat als für inländische Investoren. Internationale Investitionen in Wohnimmobilien fließen gemäß Savills (2015) genau wie gewerbliche Investitionen in die globalen Wirtschafts- und Finanzzentren, die als „safe havens“ für Kapital angesehen werden. Dort konzentrieren sie sich vor allem in den Bestlagen oder werden für den Kauf von Luxusimmobilien verwendet. Dadurch entstehen zum Teil hohe Preisdifferenzen zwischen Wohnimmobilien in den Bestlagen und den durchschnittlichen und weniger guten Lagen innerhalb einer Stadt.

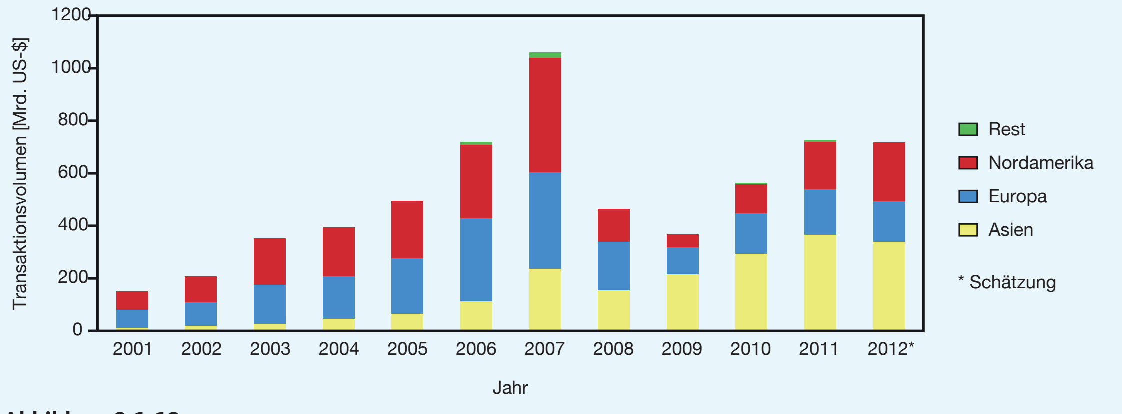


Abbildung 2.1-12
Transaktionsvolumen im Immobilieninvestmentmarkt nach Regionen (2001–2012).
Quelle: Deutsche Hypothekenbank, 2013

Die am stärksten globalisierten Märkte weisen die größten Preisdifferenzen auf.

In vielen Ländern existieren jedoch Beschränkungen hinsichtlich des Erwerbs von Wohneigentum durch ausländische Investoren. Beispielsweise gibt es in China sogenannte „Home Purchase Restrictions" und in Singapur und Hong Kong schränken Genehmigungsgebühren („Additional Buyers Stamp") ausländische Investitionen in Wohnimmobilien ein (JLL, 2014).

Auswirkungen auf die Finanzstabilität

Seit der Subprime Crisis, die die Bankenkrise und die nachfolgende Wirtschafts- und Staatsschuldenkrise auslöste, stehen die Immobilienmärkte und ihre Rolle in Bezug auf die globale Finanz- und Wirtschaftsstabilität im Fokus. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Immobilie durch die zunehmende Kapitalmarktorientierung der Immobilienwirtschaft zu einer mobilen Anlageklasse gewandelt. Insbesondere in Kombination mit einem starken Anstieg in der Verfügbarkeit von Krediten werden starke Preissteigerungen im Immobilienmarkt als Gefahr für die Finanzstabilität gesehen.

Seit 2007 wird an der Reduzierung der Krisenanfälligkeit des Finanzsystems gearbeitet. Das systemische Risiko soll durch makroprudentielle Stabilitätsmaßnahmen minimiert werden, also aufsichtsrechtliche Tätigkeiten, die auf die Stabilität des Finanzsystems als Ganzes abzielen, sowie Reformen in der Geld- und Fiskalpolitik.

Auswirkung auf die Stadtstrukturen

Die Angebots- und Nachfragesituation einiger Immobilienteilmärkte hängt weniger von lokalen Faktoren als von der internationalen Kapitalmarktsituation ab. In der Regel liegt der Fokus internationaler institutioneller Investoren auf den sich dynamisch entwickelnden Lagen und Standorten (Heeg, 2003). Eventuell auftretende Segmentierungs- und Polarisationstendenzen wirken sich negativ auf die Perspektiven der existierenden Problemlagen in den Städten aus (Spars und Busch, 2015) und können zur Verdrängung bestehender Nutzungen und Nutzergruppen führen (Levasier, 2010; Pütz, 2001). Auch die funktionale, städtebauliche und architektonische Gestalt ändert sich durch die Internationalisierung der lokalen Immobilienteilmärkte. Einerseits wird eine potenziell zunehmende internationale Homogenität von Architektur und Stadtentwicklung diskutiert, da institutionelle Investoren auf etablierte Standardkonzepte zurückgreifen (Knox und Pain, 2010). Andererseits werden innovative architektonische Konzepte wie The Gherkin in London oder Marina Bay Sands in Singapur entwickelt, um international Aufmerksamkeit zu gewinnen (Spars und Busch, 2015). Die neu entstehenden Global Cities der Schwellenländer werden daher auch als Versuchslabor für neue architektonische und bauliche Konzepte gesehen (Ren, 2011).

In vielen Städten betrifft der durch Immobilieninvestoren in Kooperation mit den Stadtverwaltungen eingeleitete Funktionswandel auch die Nutzung öffentlicher Räume. Beispielsweise verlagern sich beliebte Aufenthaltsorte in europäischen Städten von öffentlichen Einkaufsstraßen in Einkaufszentren, die der privaten Hausordnung der Betreiber unterliegen.

Insbesondere im angelsächsischen Raum gehen Städte zur Entlastung des kommunalen Haushalts gezielt Partnerschaften mit privaten Investoren ein, um öffentliche lokale Güter bereitzustellen und den kommunalen Finanzhaushalt zu entlasten. Ein Gesetz in New York fördert beispielsweise seit 1961 die Bereitstellung und den Unterhalt öffentlich zugänglicher Plätze durch private Bauträger, die als Ausgleich dafür eine Baugenehmigung für zusätzliche Geschossfläche erhalten. Heute befinden sich in New York insgesamt 530 öffentlich zugängliche Plätze in privater Hand (Schmidt et al., 2011). Eine ähnliche Entwicklung ist in London zu beobachten. Mindestens 16 öffentlich zugängliche Plätze in London sind in Privatbesitz (The Guardian, 2012).

Kritik an der Privatisierung des öffentlichen Raumes wurde insbesondere in Zusammenhang mit der Funktion öffentlich zugänglicher Plätze als Ort (politischer) Öffentlichkeit laut (Nemeth, 2008). Protestkundgebungen und Demonstrationen sind auf diesen Plätzen nicht erlaubt. Dies zeigte sich zum Beispiel im Zuge der Occupy-Bewegung im Jahr 2011, als Firmen von ihrem Hausrecht Gebrauch machten und die Proteste auf ihren Grundstücken verboten.

2009). Wichtig für die Planung und Gestaltung urbaner Steuerungsprozesse ist die Berücksichtigung der oft engen Verzahnung zwischen formellen und informellen Systemen, z. B. bei der städtischen Abfallentsorgung, bei der die Entnahme von Wertstoffen häufig im informellen Sektor abläuft (Kraas und Kroll, 2008; Kap. 2.3.4.3, 4.4).

Soziale Transformationsprozesse

Die gesellschaftliche Heterogenität nimmt in der Regel mit der Größe der Stadtbevölkerung zu. Neben ethnischen und religiösen Unterscheidungen kommt dem sozioökonomischen Status, definiert vor allem durch Bildung, Beruf und Einkommen, eine tragende Rolle bei der gesellschaftlichen Segmentierung zu. Sozioökonomische Disparitäten – insbesondere in den Metropolen und Megastädten der Entwicklungs- und Schwellenländer – führen zu einer Polarisierung der Gesellschaft. Sozioökonomisch schlecht gestellten Bevölkerungsgruppen, die im formellen Niedriglohnsektor oder im informellen Sektor arbeiten, gelingt es häufig kaum, ein ausreichendes Einkommen für einen Lebensunterhalt zu erwirtschaften, so dass sie in der Regel unter schlechten Wohnbedingungen, z. B. in formellen oder informellen Slums oder degradierten Wohnquartieren, leben und keinen adäquaten Zugang zu physischer Infrastruktur (z. B. Wasser, sanitäre Anlagen) oder Dienstleistungen haben (z. B. Gesundheit, Bildung; Kap. 3.4.1). Zudem leidet diese Gruppe besonders unter der Degradierung der städtischen Infrastruktur im Zuge der rapiden Urbanisierung in Entwicklungs- und Schwellenländern. Weltweit stehen sozioökonomisch schlechter gestellten Stadtbewohnern weniger Ressourcen zur Verfügung, um sich vor urbanen Risiken wie Umwelt-

verschmutzung, Naturkatastrophen oder Kriminalität zu schützen. Die wachsende ökonomische Mittelschicht hingegen kann die Defizite der öffentlichen Hand durch die Inanspruchnahme privater Dienstleistungen, vor allem in den Bereichen Bildung, Gesundheit und Wasserversorgung, kompensieren. Angesichts zunehmender Finanzkraft kann die Mittelschicht in Entwicklungs- und Schwellenländern die klassischen Probleme der Umweltgesundheit („braune Agenda“) überwinden, jedoch zu Lasten der regionalen und globalen Ökosysteme („grüne Agenda“).

In der Konsequenz bilden Bevölkerungsgruppen unterschiedlicher Herkunfts-, Einkommens- und Bildungshintergründe Mosaike verschiedenartiger Teilgesellschaften im Stadtraum, die auf engem Raum mit- oder nebeneinander leben und oft sehr unterschiedliche Raum- und Ressourcenansprüche besitzen. Die dadurch entstehende Fragmentierung, neue Diversität und Heterogenität erschweren eine antizipative Stadtplanung und -entwicklung, führen aber auch zur Entwicklung neuer, z. T. selbstorganisierter Versorgungs- und Interaktionsstrukturen und ermöglichen urbane Innovation.

Politische Transformationsprozesse

Wachsende Herausforderungen der Steuerung zunehmend komplexer urbaner Räume bedingen auch einen Wandel der Governance-Strukturen (UN-Habitat, 2009b). Eine Vielzahl urbaner Akteure aus Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft verfolgt dabei unterschiedliche Interessen und setzt verschiedene Ressourcen ein. Die Aufgaben der Regierungen sind in den letzten Jahrzehnten zunehmend komplexer geworden, insbesondere in schnell wachsenden Städten. Ging es früher hauptsächlich um die politische und wirtschaftliche Koordinierung von Entwicklungsvorhaben, so sind spätestens seit der Einführung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung und durch die MDG- und SDG-Debatte soziale und ökologische Dimensionen stärker in den Fokus gerückt (Kasten 8.4-1). Moderne urbane Systeme sind durch komplexe Interdependenzen und Interaktionsmuster unterschiedlicher Institutionen, Akteure, Funktionen und räumlicher Ebenen gekennzeichnet. Diese erfordern daher permanente Anpassung von Institutionen und neue Formen der Interaktion zwischen Regierung und urbaner Gesellschaft (UN-Habitat, 2009b: 73). In vielen Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern ist jedoch ein zunehmender Verlust der Regierbarkeit zu beobachten, der die Planungs- und Steuerungsfähigkeit der lokalen Autoritäten ebenso wie eine gerechte Organisation städtischer Aufgaben unterminiert (Coy und Kraas, 2003: 39). Zentrale Probleme bestehen auch bei der Integration informeller Prozesse und Strukturen in formelle Steuerungssysteme (z.B. Besitztitel in informellen Siedlungen). Außerdem erschweren Korruption, Klientelismus und autokratische Herrschaftsformen eine nachhaltige urbane Transformation.

Ausblick

Der rapide Urbanisierungsprozess in Entwicklungs- und Schwellenländern sowie die Stadttransformationsprozesse in bereits stark urbanisierten Regionen werden die Lebensbedingungen der Mehrheit der Weltbevölkerung in Zukunft stark beeinflussen. Sie implizieren tiefgreifende ökologische, politische, soziale und ökonomische Veränderungen. Insbesondere in den wachsenden Städten der Entwicklungs- und Schwellenländer besteht ein „window of opportunity“, das Stadtwachstum durch intelligente Stadtplanungs- und Infrastrukturkonzepte nachhaltig zu gestalten, denn die hohe Persistenz der bebauten Stadtumwelt bedingt schwer umkehrbare Pfadabhängigkeiten (Kap. 4.2.3).

Darüber hinaus werden von technologischen Innovationen wie der zunehmenden Digitalisierung disruptive Änderungen erwartet, die alle Aspekte des gesellschaftlichen Zusammenlebens betreffen. Die Dynamiken von heute sind nur der Anfang potenziell erheblicher Veränderungen, so dass derzeit die Folgen der Digitalisierung für Gesellschaft, Politik und Wirtschaft noch nicht absehbar sind. Es besteht erheblicher Forschungsbedarf.

2.2 Stadt verstehen

2.2.1 Definitionen und Charakteristika: Stadt als Organisationsform des Menschen im Raum

Mit der „urbanen Wende“ sind Städte weltweit zum vorherrschenden Lebensraum geworden (Kap. 2.1.1). Angesichts ihrer hohen Komplexität und weltweit großen Vielfältigkeit existieren indes verschiedene Definitionen, Stadtbegriffe, Gestaltungsformen und Abgrenzungskriterien zum Stadtumland.

2.2.1.1 Stadtbegriffe

Der statistisch-administrative Stadtbegriff ist heute das wichtigste Kriterium zur Abgrenzung von Städten. Er wird über einen jeweils national definierten Einwohnerschwellenwert, also eine Mindesteinwohnerzahl, festgelegt und bezieht sich auf die Bevölkerung innerhalb bestimmter administrativer Grenzen. Diese Mindesteinwohnerwerte liegen häufig zwischen 2.000

(z.B. in Deutschland) bis 10.000 (z.B. in der Schweiz) Einwohnern (Fassmann, 2009:43); die Schwellenwerte anderer Staaten weichen oft stark ab, wie z.B. in Japan mit 50.000 Einwohnern und Island mit 200 Einwohnern (Gaebe, 2004:19). Des Weiteren werden Städte über eine Mindestdichte definiert; so z.B. muss ein Oberzentrum in Deutschland mindestens 100 Einwohner pro km² haben (Lichtenberger, 1998:31). Zudem werden in einigen Statistiken über monozentrische Städte hinaus auch polyzentrische Agglomerationen eingeschlossen (z.B. in den USA oder Indien).

Urbane Agglomerationen sind zusammenhängende Siedlungsgebiete, zu denen die Bewohner eines Zentrums oder mehrerer urbaner Zentren und die anschließenden bzw. zwischen den Zentren liegenden Gebiete gezählt werden (urbanes Umland). International existiert keine einheitliche Definition zur Abgrenzung einer Stadt vom ländlichen Raum sowie von Stadtgrößenklassen (Heineberg, 2014), was die Anwendung von Stadtklassifikationen, z.B. nach Einwohnerschwellenwert in Klein-, Mittel-, Großstädte sowie Metropolen und Megastädte erschwert (Fassmann, 2009). Zudem variieren national die administrativen Grenzziehungen; z.B. wird bei der Bevölkerungszahl der Agglomeration Shanghai das rurale Umland mitgezählt, während in Indien 2011 etwa 24% der Gesamtbevölkerung in mittelgroßen Dörfern mit 2.000 bis 5.000 Einwohnern lebten, die andernorts bereits als Städte klassifiziert würden (IIHS und IUC, 2011:12).

Die unterschiedlichen statistischen Grenzwerte verhindern bis heute eine einheitliche internationale Klassifizierung von Städten und führen bei Vergleichen unterschiedlicher nationaler Urbanisierungsgrade, d.h. dem Anteil der Stadtbevölkerung an der Gesamtbevölkerung eines Gebiets, und Urbanisierungsraten, d.h. der prozentualen Zuwachsrate der städtischen Bevölkerung, wie z.B. bei den UN World Urbanisation Prospects (Kap. 2.1), zu erheblichen Unschärfen und letztlich zur Nicht-Vergleichbarkeit der Indikatoren (Fassmann, 2009:43).

2.2.1.2
Städtische Charakteristika

Quantitative Parameter, wie z.B. die Einwohnerzahl, die Bevölkerungsdichte oder Arbeitsplätze, reichen nicht aus, um Urbanität zu verstehen. Städte wurden und werden in unterschiedlichen Epochen und Kulturräumen durch verschiedene, funktionale Ansprüche geprägt: Sie sind kulturelle und politische Zentren, Handelsknotenpunkte und Produktionsstätten, Zentren von Kultur und Kunst sowie des wissenschaftlichen und zivilisatorischen Fortschritts. Unterschiedliche Macht- und Gesellschaftsstrukturen spiegeln sich in einer unterschiedlichen Gestalt sowie in spezifischen sozioökonomischen Phänomenen, Strukturen und Prozessen. Aufgrund dieser urbanen Heterogenität bietet sich zur Klärung des komplexen Stadtbegriffs die Heranziehung verschiedener Charakteristika an (Heineberg, 2014; Fassmann, 2009; Zehner, 2001; Gaebe, 2004):

- *Mindestgröße und Einwohnerdichte:* Damit einher geht ein kompakter Siedlungskörper mit hoher Bebauungs- und Bevölkerungsdichte (Mehrstöckigkeit) und einem abnehmenden Dichtegradienten hin zum Stadtrand.
- *Funktionale Gliederung:* Innerhalb der Stadt sind Funktionen räumlich getrennt: Hauptgeschäftszentrum (City oder Central Business District), Wohnviertel, Freiflächen, Naherholungsgebiete, Standorte des produzierenden Gewerbes usw. bilden vor allem in größeren Städten eine komplexe funktionalräumliche und oft hierarchische Gliederung von innerstädtischen Zentren und Subzentren. Die räumliche Verteilung wirtschaftlicher Sektoren wird durch Immobilien- und Bodenmärkte beeinflusst.
- *Stadt-Umland-Beziehungen:* Städte besitzen gegenüber ländlichen Siedlungen meist einen Bedeutungsüberschuss, d.h. sie versorgen nicht nur die lokale Bevölkerung, sondern auch das Umland mit wesentlichen Gütern und Dienstleistungen, z.B. in den Bereichen von Bildung, Verwaltung, Einzelhandel oder Gesundheit. Sie weisen einen hohen Anteil an Beschäftigten im sekundären, tertiären und quartären Sektor auf. Der Bedeutungsüberschuss von Städten führt aufgrund des Ungleichgewichts an Arbeitsplätzen, Wohnraum und Dienstleistungen zu vielschichtigen Verflechtungen mit dem Umland. Die Reichweite von Funktionen kann international ausstrahlen, wie z.B. im Falle bedeutender Kultur- oder Finanzzentren. Ferner sind Städte Innovationszentren, in denen neue politische und gesellschaftliche Ideen entstehen und Technologien entwickelt werden, die sich sukzessiv oder sprunghaft im Umland und darüber hinaus ausbreiten.
- *Gesellschaftliche Pluralität:* Städte weisen im Vergleich zu ländlichen Räumen eine größere soziale, religiöse und ethnische Differenzierung auf, aus der eine große Bandbreite an Erwerbstätigkeiten, Bevölkerungs-, Einkommens- und Lebensstilgruppen und Herausbildung sozialer Gruppen und Milieus resultiert.
- *Sozioökonomische Disparitäten:* In Städten herrschen zumeist größere Disparitäten zwischen sozioökonomischen Gruppen, die sich aufgrund unterschiedlicher innerstädtischer Raumgestaltung sowie des Boden- und Mietpreisgefüges auch räumlich niederschlagen, so z.B. in Gated Communities, (geschlossene Wohnkomplexe oder -quartiere mit unter-

schiedlichen Zugangsbeschränkungen), oder auch in Slums.

- *Künstliche Umweltgestaltung:* Städte sind menschlich überformte und veränderte Landschaften, die in der Regel u.a. durch hohe Emissionen, Flächenversiegelung ökologisch stark be- oder überlastet sind. Durch die Ressourcenabhängigkeit vom Umland, z.B. im Hinblick auf die Trinkwasser- und Nahrungsversorgung, werden ökologische Probleme oft externalisiert. Das Stadtumland hat damit eine ökologische Ausgleichsfunktion.

Die Kombination dieser unterschiedlichen qualitativen und quantitativen Kriterien lässt das Phänomen Stadt deutlicher erscheinen, doch bleiben die Übergänge und Grenzen zum ländlichen Raum fließend.

2.2.1.3 Urbanität

Urbanität wird definiert durch städtische Lebensweisen, die kulturelle Vielfalt sowie die Kultur in einer Stadt: „Als Merkmale gelten Größe, Dichte und Heterogenität der Stadtbevölkerung. Daraus resultieren physische Nähe bei gleichzeitiger sozialer Distanz und Reserviertheit zwischen den Menschen, die Anonymität des sozialen Verkehrs, ausgeprägte Differenzen zwischen Öffentlichkeit und Privatheit, distinkte Lebensstile sowie ethnische, kulturelle und soziale Vielfalt. Orte werden als urban wahrgenommen, wenn sie gewisse städtebauliche Elemente aufweisen und mit kulturellen Einrichtungen sowie Bildungseinrichtungen ausgestattet sind. Die gesellschaftlichen Differenzen zwischen Stadt und ländlichem Raum sind historisch spezifisch und mit unterschiedlichen emanzipatorischen Dimensionen verbunden. Stadtkultur konnte erst entstehen, als sich die Idee von Stadt als Selbstkultivierung durch die Unabhängigkeit des Menschen aus den Zwängen der Natur entwickelte.“ (Brunotte et al., 2002: 273).

Städte zeichnen sich also durch eine Vielfalt sozialer Welten, ethnischer und religiöser Gruppen und Minderheiten, kultureller Szenen und moralischer Milieus aus. In Städten bilden sich räumliche und soziale Konzentrationen verschieden konstituierter Bevölkerungsgruppen aus, die teils als miteinander interagierende Sozialgruppen, teils als nicht oder wenig verbundene Parallelkulturen existieren. Eine breite Palette von Prozessen der Integration und Synergie, Transnationalismus, Segregation, Separation, Fragmentierung, Diaspora- und Ghettobildung prägt Städte als Ganzes oder auch spezifische Stadtteile. Aus Nichtintegration, Segregation und räumlichen bzw. sozioökonomischen Disparitäten resultieren vielfältige Formen urbaner Konkurrenzen, Konflikte, Exklusion, Armut, teils Kriminalität und Illegalität.

Weiterhin wird Urbanität durch die Kultur einer Stadt, die Gesamtheit von Gewohnheiten, Traditionen und verfestigten Einstellungen geprägt, die den spezifischen Charakter einer städtischen Siedlung ausmachen.

2.2.1.4 Stadt-Land-Interaktion

Die Interaktion von Städten mit ihrem Umland wird durch verschiedene Prozesse geprägt. Frühere, eher starre Raummuster werden aufgrund der Expansion urbaner Lebensräume und der Distanzen verkürzenden Wirkung globalisierungsgetragener Veränderungsprozesse zunehmend aufgeweicht. Die Verlagerung des Wachstumsschwerpunkts von Bevölkerung, Produktion, Handel, Dienstleistungen aus der Kernstadt in ihr Umland wird als Suburbanisierung bezeichnet, während der Prozess der Periurbanisierung die bauliche und sozioökonomische Umformung des Stadtumlands über den suburbanen Raum hinaus bezeichnet (Heineberg, 2014). Die Auflösung der historischen, kompakten Stadt durch Dekonzentrations-, Dezentralisierungs- und Stadtumbauprozesse wird auch mit den Begriffen der „verstädterten Landschaft“ oder „Zwischenstadt“ (Sieverts, 1997) beschrieben. Weitere Konzepte der Stadt-Umland-Interaktion werden als Exurbanisierung (Verlagerung des Wachstums in ländliche Gebiete), Counter-Urbanisierung (Verlagerung in Klein- und Mittelstädte) und Reurbanisierung (Rückverlagerung vom Umland in die Kernstadt) bezeichnet. Die Reurbanisierung als Phase des Urbanisierungszyklus, wie sie derzeit z.B. in Deutschland zu beobachten ist, wird dabei verursacht durch eine steigende Attraktivität innerstädtischer Wohnstandorte für junge, aber auch für ältere Menschen, z.B. aufgrund der besseren Alltagsmobilität und Versorgungsinfrastrukturen (Matthes, 2014).

2.2.1.5 Stadttypen

Funktionale bzw. qualitative und quantitative Kriterien werden zur Abgrenzung von Städten untereinander herangezogen. Eine Metropole ist/sind die „führende(n) Agglomeration(en) eines Landes (…), in der/denen sich die wichtigsten politischen, sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Einrichtungen konzentrieren“ (Taubmann, 1996: 5). Als statistischer Schwellenwert wird oft 1 Mio. Einwohner auf einen monozentrischen Gesamtraum mit einer Mindestdichte von 2.000 Einwohnern pro km² verwendet (Bronger, 2004: 31). Eine allgemein akzeptierte Definition gibt es jedoch nicht. Als Global City werden primär ökonomisch dominierende Städte von globaler Bedeutung bezeichnet, wie z.B. New York, London oder Tokyo, die in der ökonomisch-funktionalen urbanen Hierarchie internationale Steuerungs- und Kontrollzentren der globalen Ökono-

mie darstellen (Sassen, 2002; Taylor, 2015). Als Weltstädte werden, inhaltlich weiter konzipiert, international führende Städte mit zudem kultureller, politischer und sozialer Bedeutung verstanden. Megastädte werden nach qualitativen und quantitativen Kriterien abgegrenzt: Quantitativ werden entweder Schwellenwerte von 5 Mio. Einwohnern und einer Mindesteinwohnerdichte von 2.000 Einwohnern pro km² (Bronger, 2004) oder 10 Mio. Einwohnern festgelegt (UN DESA, 2015). Rein statistische Abgrenzungen erweisen sich jedoch als unzureichend, so dass auch qualitative Charakteristika hinzugenommen werden. Darunter fallen z.B. intensive global induzierte Konzentrations-, Reorganisations-, Verdichtungs- und Expansionsprozesse, die funktionale Primatstadtdominanz (d.h. eine das Städtesystem extrem dominierende Hauptstadt eines Landes mit überdurchschnittlicher Konzentration von Bevölkerung und Wirtschaftskraft bei Fehlen weiterer großer urbaner Zentren), Diversifizierung innerurbaner Zentrenstrukturen, und vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern infrastrukturelle, soziale, wirtschaftliche und ökologische Überlastungserscheinungen, Entstehung polarisierter und fragmentierter Gesellschaften sowie der zunehmende Verlust von Steuer- und Regierbarkeit bei wachsender Informalität (Kraas, 2007).

Schwieriger gestaltet sich die quantitative und qualitative Abgrenzung von Klein- und Mittelstädten, in denen der Großteil der weltweiten urbanen Bevölkerung lebt. Zum einen variieren Einwohnerschwellenwerte je nach nationalem Kontext erheblich: In Deutschland werden Mittelstädte mit einer Einwohnerzahl von 20.000 bis 100.000 Einwohner (Gatzweiler et al., 2012) definiert; das European Spatial Planning Observation Network definiert „small and medium sized towns“ mit 5.000 bis 50.0000 Einwohner (Servillo et al., 2014); die Vereinten Nationen bezeichnen gar Städte mit 1–5 Mio. Einwohnern als „medium sized towns“ (UN DESA, 2015). Aufgrund des fortschreitenden Städtewachstums und allgemein steigender Bevölkerungszahlen werden in der Raumforschung inzwischen Städte mit 50.000 bis 250.000 Einwohnern als Mittelstädte bezeichnet (Lindner, 2010). Zum anderen ist die Heterogenität aufgrund der hohen Zahl der Städte wesentlich größer als etwa bei Megastädten, denn ab einer bestimmten Größe weisen Städte ein größeres Maß an Gemeinsamkeiten auf (Heineberg, 2014). Die erhebliche Heterogenität von Mittelstädten und die Schwierigkeit der Generalisierung über den nationalen Kontext hinaus erklärt teils auch die relative Vernachlässigung von Mittelstädten in Forschung und Anwendungspraxis (Servillo et al., 2014; Gatzweiler et al., 2012). In Europa besteht ein wachsendes Forschungsinteresse an Mittel- und Kleinstädten (für Deutschland: Gatzweiler et al., 2012; Kühn und Milstrey, 2015; Heinrich, 2013; für Europa: Servillo et al., 2014; Borsig et al., 2010).

Da Städte je nach regionalem Kontext, soziokultureller Vergangenheit, Größe und Funktion unterschiedlichen Problemen ausgesetzt sind und über unterschiedliche Lösungsstrategien verfügen, ist eine Hierarchisierung nach quantitativen und funktionalen Charakteristika wichtig für das Verständnis nationaler Urbanisierungsprozesse (für Funktionen europäischer Metropolen: BBSR, 2011).

2.2.1.6
Städtesysteme und Städtenetzwerke

Städte bilden regionale, nationale und internationale Städtesysteme, d.h. sie stehen miteinander in vielfältiger Verbindung aufgrund von Interrelationen (z.B. Lagebeziehungen, Größen-, Struktur- und Funktionsrelationen) oder Interaktionen (etwa Verkehrswege, Interaktions- und Informationsströme, Handel, Kapitaltransfers, Machtbeziehungen, Migrationsströme). Städtesysteme prägen mit ihrem jeweiligen Entstehungskontext, ihren prozessualen Veränderungen und zukünftigen Prioritäten die Entwicklung bzw. Transformation einzelner Städte (Heineberg, 2014). Städtenetzwerke und freiwillige interkommunale Kooperationsformen bieten Vorteile für eine ausgewogene, gerechte Raumordnungspolitik (z.B. Dekonzentration, Zentralisierung oder Dezentralisierung von Funktionen), gemeinsame, synergetische Projektplanungen und die Verbesserung regionaler Standort- und Lebensbedingungen. Regionale und globale Städtesysteme stehen in einem zunehmenden Leistungsaustausch durch eine abgestimmte Übernahme bestimmter Funktionen, wodurch ökonomische und infrastrukturelle Synergieeffekte erzeugt werden können.

Dies verdeutlicht beispielsweise die Analyse der Beziehungen von Global Cities als Knotenpunkte bzw. Steuerungszentralen des Globalisierungsprozesses (Taylor, 2015). Gemäß der Untersuchungen des Wissenschaftsnetzwerkes Globalization and World Cities sind London als transnationale Plattform für globale Dienstleistungsoperationen und New York als Innovationszentrum für globale Dienstleistungsprodukte die am intensivsten vernetzten Städte weltweit, gefolgt von Hong Kong und Paris. Führende Global Cities wie São Paulo, Mexiko-Stadt, Mumbai, Shanghai, Moskau und Beijing zeigen eine Verlagerung der internationalen Städtehierarchie von Industrie- nach Entwicklungs- und Schwellenländern (Taylor, 2015).

Auch jenseits der Global-Cities-Hierarchie erfüllen Städte je nach Ranggröße und Bedeutung auf regionaler, nationaler und auch internationaler Ebene hierarchisch unterschiedliche Funktionen (Blotevogel, 2004;

BBSR, 2011). Hohe Funktionskonzentration in Primatstädten, wie z. B. in Paris oder in Bangkok, verbunden mit großen sozioökonomischen Disparitäten in den jeweiligen Staaten, stehen im Kontrast zu eher dezentralen Städtesystemen, wie z. B. in den USA, Deutschland oder Indonesien.

2.2.2 Historische Prozesse, Pfadabhängigkeiten und soziokulturelle Stadttypen

2.2.2.1 Entwicklungspfade globaler Urbanisierung

Städte entwickelten sich seit dem 9. Jahrtausend v. Chr. als prägendste Innovation der Menschheit im Fruchtbaren Halbmond, dem Zweistromland zwischen Euphrat und Tigris, an gezielt gewählten Standorten überörtlicher spiritueller und kultureller Bedeutung sowie an Kontakt- und Kreuzungspunkten von Handelsstraßen, Flussübergängen, Buchten oder Häfen. Überregionale militärische, strategische oder politische Bedeutung, spezialisierte Gesellschaftsfunktionen (vor allem: Spezialisierung und Stratifizierung von Fähigkeiten, Handwerk, Wissen) sowie die Kontrolle über Ressourcen, Bevölkerungen oder Transport-, Versorgungs- und Verteidigungsinfrastrukturen traten als Stadtgründungsmotive hinzu. Erweiterte Rechte, teils Privilegien, vergrößerten den Hierarchieabstand zwischen Städten und dem ländlich geprägten Umland, erzeugten aber auch wechselseitige Abhängigkeiten und Verflechtungen.

Seit der Antike stand der Begriff Stadt vor allem für Rechte: Seit der Gründung der griechischen Stadtstaaten bis zur frühen Neuzeit genossen die Bürger einer Stadt besondere Privilegien und Freiheiten. Im Mittelalter wurden in Europa diese Freiheiten durch die Verleihung eines Stadttitels durch den Landesherrn vergeben, womit die Stadt Privilegien, wie z. B. das Gerichts-, Markt- oder Stapelrecht erhielt („Stadtluft macht frei“). Neben dem Stadtrecht sowie der Markt- und Herrschaftsfunktion war die Stadtbefestigung das dritte zentrale Merkmal europäischer Städte (Fassmann, 2009). Mit der Bildung moderner Nationalstaaten verloren Städte diese besondere rechtliche Stellung und „Stadt“ wurde eine administrative Kategorie, die zum Teil Planungsrelevanz besitzt, z. B. wenn es um Standortfragen geht (etwa das Konzept der zentralen Orte: Kap. 2.2.1).

Die sehr unterschiedlichen Entwicklungspfade von Urbanisierung und Städten vor, während und nach der Industrialisierung werden im Folgenden zunächst für die historische Entwicklung Europas erörtert, wobei mögliche Anknüpfungspunkte für eine nachhaltige urbane Zukunft im Mittelpunkt stehen (für andere Weltregionen: Kap. 2.2.2.5). Dabei zeigt sich die weltweite Stadtgeschichte zum einen als evolutionäres, wenngleich nicht lineares, mehrpfadiges Prozessgefüge, zum anderen als Ausdruck inkrementeller oder gezielter Planung urbaner Infrastrukturen und Raumgestaltung, die auch Gegenstand von Stadtutopien und -dystopien sind.

Dabei kann das Phänomen der Stadt globalgeschichtlich als „eine Weise, Raum gesellschaftlich zu organisieren“ verstanden werden (Osterhammel, 2009: 355). Es ist möglich, unterschiedliche historische Entwicklungsschichten in ihrer räumlichen Ausgestaltung zu identifizieren: „Im Raume lesen wir die Zeit.“ (Schlögel, 2003). Dabei bilden (städtische) Räume relationale (An)Ordnungen sozialer Güter und Menschen, wobei soziale Güter als Produkte (im)materiellen Handelns zu verstehen sind (Löw, 2001). Die Stadt bildet somit ein sozialräumliches Muster, das durch Umordnen, also absichtliche und nicht beabsichtigte Dynamiken und Folgen fortwährend neu entsteht. Wirksam wird Raum aber erst dann, wenn sich Menschen und soziale Güter aktiv durch Prozesse des Wahrnehmens, Vorstellens oder Erinnerns verbinden (Steets, 2008).

2.2.2.2 Erste und zweite Urbanisierungsphase: Präindustrielle Städte und Urbanisierung

Der neolithischen Revolution, mit der die erstmalige Sesshaftigkeit von Menschen und der Übergang zu Viehhaltung und Ackerbau in der Jungsteinzeit bezeichnet wird, folgt im 9. Jahrtausend v. Chr. eine Phase erster Städtegründungen. Städte begannen, sich quantitativ wie qualitativ von Siedlungen sesshafter, aber sehr zerstreut lebender Menschen zu unterscheiden. Dabei spielten neben der Möglichkeit, gemeinsam Grundbedürfnisse durch den Ackerbau zu stillen, auch kulturelle Faktoren wie religiöse Kulte und lokales Milieu eine Rolle. Militärische und politische Sicherung waren zentrale Motive für Stadtgründungen. Von Beginn an hatte die städtische Zentralisierung ökonomische Funktionen: Städte waren Marktplätze, Knotenpunkte für den Güteraustausch und Zahlungsorte. Spezialisierte Berufe konnten sich nur herausbilden, da es aufgrund der erzielten Bevölkerungsdichten in Städten genügend Nachfrage gab (Benevolo, 2010).

Die geographische Ausbreitung von Städten in ihren ersten Jahrtausenden erfolgte recht stetig: Vermehrt traten Städte in Mesopotamien um 4000 v. Chr. auf, alsbald im Niltal und letztlich im Mittelmeerraum. Diese Diffusion führte zu individuellen Entwicklungspfaden. So entstand die Stadt Uruk um 3000 v. Chr. und war mit einer Bevölkerung von 50.000 zu dieser Zeit die größte Stadt weltweit. Parallel entstanden Städte in der

Indus-Kultur während der Ära der Harappan zwischen 2600 und 1900 v. Chr. sowie in China in großer Zahl um das 3. Jahrtausend v. Chr. In diesem frühen Stadium war Urbanisierung vor allem getrieben durch Wanderbewegungen der Landbevölkerung, Überschüsse aus der Agrarwirtschaft, erhöhte politische Stabilität und die Entfaltung von Fernhandelswegen (Benevolo, 2010; Clark, 2013: 6; Heineberg, 2014). Stadtplanung zu dieser Zeit kann verstanden werden als die Manifestation von (religiös-spiritueller) Kulturentfaltung, politischer und militärischer Macht, Produktion und Handel und Antwort auf drängende Umweltprobleme (z. B. eigene Trinkwasserleitungen und Abwasserkanäle; Benevolo, 2010; Clark, 2013: 8).

Mit der Ausbreitung von Städten als Sozialinnovation ging im europäischen Kontext eine Intensivierung zwischenstädtischen Handels einher. So bildeten sich weit vor der Entstehung des Nationalstaats zunächst phönizische, sodann griechische und schließlich römische Städtenetzwerke rund um das Mittelmeer, die man als Vorboten heutiger Globalisierung verstehen kann. Politische Stabilität war zentral für den Handel, sie begünstigte Migration und kulturellen Austausch und damit erste Ansätze transurbaner Gesellschaften, d. h. Gesellschaften, deren Bewohner regelmäßig zwischen Städten pendeln, Handel betreiben und letztlich sozial integrative bzw. integrierte Mitglieder mehrerer Stadtgesellschaften sind.

Urbanisierung hat, abhängig von der wirtschaftlichen Ressourcenausstattung und Dynamik sowie von Herrschaftsregimen und Kulturmerkmalen, global von Beginn an sowohl ähnliche als auch verschiedenartige Pfade beschritten. Das Besondere im europäischen Kontext war ein durch die Polis mit Agora bzw. Forum und später durch die Civitas geprägtes Grundverständnis von Stadt und Urbanität. Nimmt man das Beispiel Pompeji, so bestand ein Drittel der Stadtfläche aus öffentlichen Plätzen. Ein Großteil der Straßen war mit Steinen versehen, die es Wagen unmöglich machten in die Straßen einzufahren, so dass sie allein als Treffpunkt für Fußgänger zugänglich waren (Laurence, 2013: 205 ff.). Öffentliche Plätze und das sich entwickelnde Konzept sozialer und politischer Öffentlichkeit waren vor allem eine Erfindung und Eigenart der griechisch-römischen Städte. Es kann angenommen werden, dass solche Plätze beispielsweise im Han-China aus Sicherheitsgründen absichtlich nicht geplant wurden, um potenzielle Protestzüge gegen Herrscher zu unterbinden (Laurence, 2013: 201). Obgleich andere Weltregionen hinsichtlich ihrer Bevölkerungszahl wesentlich größere Städte aufwiesen, entwickelte sich nur in europäischen Städten das Konzept einer Civitas, das eine Verbindung von Bürgerschaft, Bürgerrecht und Siedlungsgebiet bezeichnet (Groten, 2013: 21). Der öffentliche Platz westlicher Kulturen besitzt auch bis heute eine wesentlich größere Bedeutung als in den Städten anderer Weltregionen (Burke, 2013).

Die europäische Stadt des Mittelalters und der frühen Neuzeit wird in diesem Zusammenhang häufig als ein Sonderfall betrachtet, als ein „einmaliger Ort politischer, intellektueller und ökonomischer Dynamik“ (Jöchner, 2011: 663). Letztlich wird diese Form der Stadtentwicklung für den Aufstieg Europas im 18. und 19. Jahrhundert als zentral angesehen. Durch zünftig-genossenschaftliche Organisation und die politische Autonomie der meisten Städte war ein Prototyp der bürgerlichen Zivilgesellschaft entstanden.

Entscheidende Impulse erhielt das europäische Städtewesen durch die intensive hochmittelalterliche bis frühneuzeitliche Stadtgründungsperiode, in der die meisten Städte gegründet wurden. Die Diversifizierung, Polyzentralität und Dezentralisierung des europäischen Städtesystems ist vor diesem Hintergrund zu verstehen.

Zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert führte die Verstädterung zu zunehmendem interstädtischen Handel. Im Zuge dessen wurden globale Fernhandelswege erschlossen, Städtenetzwerke wie die Hanse entstanden, und Hafenstädte wie Havanna, Manila, Guangzhou, Nagasaki, Batavia, Mumbai, Amsterdam, London und Philadelphia gewannen an Bedeutung. Dadurch verstärkten sich die beginnende industrielle Produktion und der städtische Konsum (Clark, 2013).

Zur Kolonialzeit wurde in den Kolonien die Konzeption der europäischen Stadt als dominantes urbanes Muster eingeführt. So erhielten die etwa 350 spanischen Kolonialstädte zumeist das gleiche Grundmuster mit zentralem Platz und zentralen Funktionen nach europäischem Verständnis (Kap. 2.2.2.5). Zugleich wirkten die Kolonialstädte wiederum auf die verbundenen Heimatstädte zurück und prägten diese durch Handel, Migration und Kultureinflüsse. Die sich herausbildenden Nationalstaaten beeinflussten die Urbanisierung zusätzlich positiv. Zahlreiche Hauptstädte wurden gegründet, die mit Bedeutungsgewinnen und -verlusten sowie neuen Hierarchien und Funktionalitäten von Städten einhergingen.

Früh in der Entwicklungsgeschichte der Stadt traten zu regionaltypischen Ausstattungsmerkmalen auch Vorstellungen und Ideen von einer idealen Stadt. Deutlich wird dies beispielsweise daran, dass zu Zeiten der Renaissance in Europa geometrisch ausgeformte Städtepläne die Raumarrangements bestimmten, die sich auf antike Architekten des Römischen Reichs wie Marcus Vitruvius Pollio zurückbezogen (Smith, 2012). Herrschte in Europa zu Beginn des 18. Jahrhunderts noch planerischer Optimismus vor, wie jener von Louis-Sébastian Mercier, dass eine ideale Stadt planbar sei (Smith, 2012), erwies sich die Realität als eine andere.

Städte wurden, verstärkt im Zuge der Industrialisierung, vermehrt auch zu Zentren von Armut und Ausbeutung für Menschen, die zwar der Leibeigenschaft und der Willkür von Grundbesitzern entronnen sein mochten, in der Stadt aber keine Ressourcen und Produktionsmittel zur Verfügung hatten. Die Versorgung der Arbeiterschaft mit Wohnraum wurde zu einer zentralen Aufgabe, wofür etwa die New Yorker Tenement Buildings oder die Berliner Mietskasernen exemplarisch stehen.

2.2.2.3
Dritte Urbanisierungsphase: Industrialisierte Urbanisierung und Städte

Die industrielle Revolution, mit der eine hohe agrarische Produktivitätssteigerung einherging, wurde ein neuer zentraler Treiber von Urbanisierung. Die sich bildenden Industriestädte waren größer, dichter besiedelt, erreichten eine höhere Bevölkerungszahl und beherbergten Menschen mit unterschiedlichsten sozialen, ethnischen und religiösen Hintergründen. Städtewachstum basierte auch auf neuen Transportmöglichkeiten, wie der Eisenbahn oder motorisierten Schiffen, welche das Einzugsgebiet und die Vernetzung der Städte vergrößerten bzw. vorantrieben (McNeill und Engelke, 2013: 450 f.). Infrastrukturelle Ausstattung und Vernetzung gewannen an Bedeutung. So wuchs London als politisches und infrastrukturelles Zentrum einer imperialen Weltmacht vom 19. zum 20. Jahrhundert von ca. 1 auf 5 Mio. Einwohner. Neue Städte in den Kolonien wurden zumeist an Orten gegründet, die als günstig für den Ausbau von (Hafen-)Infrastruktur angesehen wurden, jedoch nicht unbedingt dort, wo bereits Menschen lebten, wie z. B. in Mumbai, Singapur, Hong Kong und Nairobi.

Stadt-Umland-Beziehungen gewannen im späten 19. Jahrhundert an Bedeutung: Stromleitungen, Gasversorgung, Zu- und Abfluss von Wasser oder Verkehr sowie Industrialisierung vervielfachten den urbanen Metabolismus. Das schnelle Städtewachstum verursachte Probleme wie Unrat, Krankheiten und Elend, denn Gegenlösungen konnten nicht im gleichen Tempo entwickelt werden. Mitte des 19. Jahrhunderts etablierten Städte in Nordamerika und Europa erstmals umfassende sanitäre Infrastrukturen zur Eindämmung von Epidemien, zudem entstanden erste öffentliche Gesundheitseinrichtungen (Melosi, 2013). Beispielhaft können hier die Entwicklung von Abwassersystemen in London, die Haussmann'schen Boulevards von Paris oder die Investitionen in Wasserversorgung und Kanalisation in amerikanischen Städten genannt werden (McNeill und Engelke, 2013).

Zeitgleich trat erstmals ein grundlegendes Entsorgungsproblem für industriellen Müll auf: Kohleminen hinterließen Schlacke, die steigende Zahl von Tieren verunreinigte die Straßen und Seen wurden mit Abfällen verschmutzt. In Großbritannien entstanden in den 1920er Jahren moderne Mülldeponien (Melosi, 2013), bis dahin wurden Abfälle vor allem über Flüsse oder ins Meer entsorgt (Castonguay und Evenden, 2012; McNeill und Engelke, 2013). Weitere Umweltbelastungen entstanden durch das Auto, das zunächst seinen Siegeszug in Nordamerika feierte und dort Städte neu formte. Es trägt seitdem weiterhin in erheblichem Maße zur Suburbanisierung bei (McNeill und Engelke, 2013).

Im späten 19. Jahrhundert bis zum Zweiten Weltkrieg vollzog sich die industrialisierungsgetriebene Urbanisierung vorwiegend in Europa und Nordamerika (Clark, 2013). Stadtplaner wie Canon Barnett und Ebenezer Howard versuchten sich mit Konzepten von Idealstädten und Gartenstädten. Die Gartenstadtbewegung wurde zu einer gestaltenden Kraft zu Beginn des 20. Jahrhunderts (Smith, 2012). Sie entstand als Gegenentwurf zu den als menschenunwürdig empfundenen urbanen Räumen der Industrialisierung. Neue Formen der (Vor)Stadt als Vorreiterin der „ortlosen Stadt" entstanden (Böhme, 2002: 70). Ein richtungsweisender, wenngleich aus heutiger (Nachhaltigkeits-)Sicht problematischer Impuls für Gestalt und Aussehen der Städte ging von der 1933 auf dem IV. Kongress des Congrès International d'Architecture Moderne (CIAM, Internationaler Kongresse für neues Bauen) verabschiedeten Charta von Athen aus (Kap. 2.2.2.6). Auch hiermit sollte ein Gegenentwurf zu den schlechten Lebensbedingungen in industrialisierten Städten geschaffen werden. Dies sollte u. a. über die Auflösung der sozioökonomisch integrierten Altstadtkerne erreicht werden. Stattdessen sollte eine städtebauliche Zonierung nach Funktionen wie Produktion, Freizeit und Wohnen vorgenommen und die einzelnen Funktionsgebiete durch Verkehrsachsen verbunden werden (Heineberg, 2014). Insbesondere die autogerechte Stadt der 1960er Jahre berief sich auf diese Funktionstrennung – mit zum Teil weitreichenden, noch heute spürbaren negativen Pfadabhängigkeiten.

Obgleich die höchsten Urbanisierungsraten in diesem Zeitraum in anderen Ländern vorliegen, setzte sich die (autogerechte) amerikanische Stadt seit Mitte des 20. Jahrhunderts zunehmend als neues dominierendes Muster durch und wirkte auf die europäische Stadt zurück. Die Diffusion der amerikanischen Stadt mittels Suburbanisierung auf der Grundlage von Zonierung erfolgte nahezu rund um den Erdball (Lenger, 2013). Der bedeutenden Rolle des Automobils folgen heutige Stadtstrukturen, wie z. B. Shopping Malls, die für eine bestimmte Prägung der Konsum- und Finanzmarktstruktur stehen, welche an allen Orten ähnliche Produkte vertreibt. In diesem Kontext und im Hinblick auf die weitergehende, zunehmende Vernetzung durch

Informations- und Kommunikationstechnologien sprechen Bourdin et al. (2014) von der „ortlosen Stadt".

Heute sind die dynamischsten Urbanisierungsprozesse vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern zu finden.

2.2.2.4
Vierte Urbanisierungsphase: Globalisierte Urbanisierung

Urbane Herausforderungen

Über die Jahrtausende hinweg zeigt sich, dass Städte Probleme erzeugen (z.B. mangelnde Hygiene, Gewalt, Metabolismus) und lösen (z.B. soziale Innovationen, urbane Dienstleistungen). Sie wachsen und schrumpfen und werden durch lokale Strukturen geprägt. Gleichzeitig wird heute ihre lokale Identität durch Globalisierungsprozesse stark gefährdet. Dabei ist die Verschränkung sozialer Raumproduktion und räumlicher Prägung sozialer Praktiken allgegenwärtig (Simmel, 1903; Lenger, 2013). Urbanität zeigt sich als ein universelles Lebensgefühl, das unabhängig von ethnischer Zugehörigkeit, Klima oder Ort existiert (Kotkin, 2006; Kap. 2.2.1). Städte ermöglichen als öffentliche Räume den Austausch und die Koordination von Individuen, Gruppen und Bewegungen in einer anderen Qualität, als dies bei nicht urbanen Räumen der Fall ist. Von Städten gingen und gehen Innovationen aus, sie waren und sind häufig der experimentelle Raum, in dem sich Wissen sammelt und Erfindungen möglich werden. Städtenetzwerke sind Ausdruck einer „glokalen", also globalen-lokalen Interkonnektivität, die verdeutlicht, dass Städte Akteure eines internationalen Systems sind.

Das europäische und nordamerikanische Urbanisierungsmuster beeinflusste die Ausgestaltung und Rahmung heutiger Urbanisierungsprozesse in weiten Teilen der Welt. Als besondere (und bedrohte) Ressource von Städten ist jene Form von Urbanität wünschenswert, die sich um Konzepte wie Civitas, Öffentlichkeit und Selbstregierung bildet. Entsprechend kann mit Blick auf die urbane Transformation aus den skizzierten Entwicklungspfaden hergeleitet werden, dass die in Städten angelegten Potenziale zur Transformation gerahmt und ermöglicht werden müssen.

2.2.2.5
Soziokulturelle Stadttypen

Gesellschaften prägen Stadträume

Neben zeitlichen Entwicklungslinien und Pfadabhängigkeiten ist die räumliche Dimension der sehr vielgestaltigen Stadtstrukturen und Entwicklungsprozesse von zentraler Bedeutung für das Verstehen der weltweit diversen Urbanisierungsdynamiken. Die hohe soziokulturelle Diversität gründet in kulturraumspezifischen Unterschieden der Entstehungs- und Entwicklungsbedingungen. Für einzelne Kulturräume wurden sogenannte kulturgenetische Stadtentwicklungsmodelle entwickelt, um die Stadtgenese und -gliederung in größere Zusammenhänge der Kulturraumentwicklung einordnen zu können und interkulturelle Vergleiche von Urbanisierungsprozessen zu ermöglichen (Heineberg, 2014; Jürgens und Bähr, 2009; Hofmeister, 1996). Neben einer idealtypischen Darstellung der Stadtgliederung werden soziale, politische, religiöse, ökonomische und technische Entwicklungsprozesse in diesen soziokulturellen Stadtentwicklungsmodellen berücksichtigt (Heineberg, 2014). Diese ermöglichen eine vergleichende Betrachtung unterschiedlicher urbaner Strukturen und Funktionen, welche die Stadtentwicklung aufgrund der hohen Pfadabhängigkeiten bis in die heutige Zeit prägen und aus denen sich unterschiedliche Chancen und Herausforderungen für die urbane Transformation in unterschiedlichen Kulturräumen ergeben. Die Modelle weisen einen idealtypischen Charakter auf, werden in der Realität aber durch viele lokalspezifische Faktoren überprägt. Zusätzlich bewirken globalisierungsgetragene Prozesse der Postmoderne eine zunehmende globale Homogenisierung in der Stadtentwicklung.

In der Literatur werden bis zu zwölf soziokulturelle Typen unterschieden (Jürgens und Bähr, 2009; Heineberg, 2014; Hofmeister, 1996), von denen im Folgenden vier Modelle exemplarisch betrachtet werden: die europäische, US-amerikanische, die lateinamerikanische und die islamisch-orientalische Stadt (Kap. 5.3, 5.4, 5.8).

Die europäische Stadt

Die europäische Stadt zeichnet sich aufgrund der kleinterritorialen Entwicklung Europas durch eine große Heterogenität aus. Die meisten Städte haben eine präindustrielle Vergangenheit: Erste Städte wurden bereits in der Antike, die meisten Städte im Mittelalter gegründet. Zahlreiche Planstädte folgten nach dem 15. Jahrhundert (z.B. Karlsruhe). Während der Industrialisierung wurden erneut Städte gegründet und bestehende Städte erweitert. Historische Elemente der europäischen Stadt sind ein (mittelalterlicher) kompakter und als geistliches und weltliches Zentrum angelegter Altstadtkern in der Innenstadt, ein relativ enges Wegenetz sowie die Mischung von Arbeits- und Wohnfunktion, Marktplätzen und repräsentativen Gebäuden bei oft geringer Durchgrünung und geringer Vertikalität, aber hoher Bevölkerungsdichte (Jürgens und Bähr, 2009).

Der aus dem mittelalterlichen Stadtrecht erwachsene historische Stadtbegriff beinhaltete zentrale

Rechtsmerkmale, darunter die Freiheit der Stadtbürger, die Gerichtsbarkeit, das Zoll-, Steuer-, Münz-, Stapel- und Marktrecht, das Recht auf Selbstverwaltung und das Recht zur Verteidigung und Ummauerung. „Die europäische Stadt des Mittelalters ist ein revolutionärer Ort, Ort der ökonomischen Emanzipation des Bourgeois zu freiem Tausch auf dem Markt, und Ort der politischen Emanzipation des Citoyens zu demokratischer Selbstverwaltung." (Siebel, 2010: 3). Seit dem 19. Jahrhundert haben verschiedene städtebauliche Leitbilder wie die Mischnutzung, die Gartenstadtidee, die Satellitenvorstädte, die Suburbanisierung oder die dezentrale Konzentration die Stadterweiterung geprägt.

Heute hat die europäische Innenstadt in der Regel unverändert Zentrenfunktion bei einer zumeist nur geringen vertikalen Aufstockung. Es besteht ein hoher Anteil an Mietwohnungen, eine differenzierte funktionalräumliche Gliederung, Polyzentralität sowie eine projektorientierte, indikatorgesteuerte Stadtgestaltung. Ökologische Probleme entstehen z. B. durch hohen Ressourcen- und Flächenverbrauch als Folge der Suburbanisierung. Umweltprobleme sind jedoch in (ehemaligen) Industriestädten durch Umweltauflagen bzw. Deindustrialisierungsprozesse rückläufig. Im internationalen Vergleich ist die europäische Stadt, trotz bestehender sozialer Brennpunkte und sozioökonomischer Disparitäten, weniger segregiert und polarisiert. Es gibt aber dennoch zunehmende Entwicklungsdisparitäten zwischen prosperierenden und schrumpfenden bzw. stagnierenden Städten (Siebel, 2010). Stadtentwicklungsprozesse werden teilweise durch Bürgerbeteiligungsverfahren gestaltet. Der Erhalt kulturellen Erbes ist durch institutionell verankerten Denkmalschutz festgeschrieben.

Die US-amerikanische Stadt

Die ersten Städte in den USA entstanden im 17. und 18. Jahrhundert an der Atlantikküste. Erst ab 1820 erfolgte eine flächenhafte, stark durch Einwanderung vorangetriebene Urbanisierung. Dieser Stadttypus ist vor allem durch drei physiognomische Merkmale gekennzeichnet: ein orthogonales, schachbrettartiges Straßennetz, Hochhausbebauung im Central Business District, eine ausufernde Stadtlandschaft durch flächenextensive Suburbanisierung sowie in jüngerer Zeit die Edge Cities (Heineberg, 2014; Holzner, 1996). Mit der Suburbanisierung und der Bildung von Edge Cities ging ein Funktionsverlust des Central Business District in den 1980er Jahren einher, der zu hohen Leerstandraten führte. Der Funktionsverlust konnte in vielen Städten durch Revitalisierungsprogramme (z. B. urban enterprise zones, civic centers oder mega projects) abgefedert werden (Heineberg, 2014).

Neben der starken funktionalen Differenzierung zeichnen sich US-amerikanische Städte durch soziale Segregation aus: In den an den Central Business District anschließenden Wohnvierteln entwickelten sich vielfach Ghettos und Slums durch „Filtering-down-Prozesse", d.h. Qualitätsverschlechterungen im Wohnungswesen durch Alterungs- und Abnutzungsprozesse, die sich durch fehlende soziale Absicherung verstärkten. Innerstädtische Gentrifizierungsprozesse wirkten diesem Prozess seit den 1990er Jahren entgegen, es entstanden aber auch Verdrängungsprozesse infolge der Privatisierung öffentlicher Räume. Gated Communities verstärkten urbane Sozialsegregation seit den 1980er Jahren (Heineberg, 2014).

Die Stadtphysiognomie US-amerikanischer Städte bedingt verschiedene negative ökologische Pfadabhängigkeiten, wie z.B. die extrem weiten Wege, die zu einem hohem (motorisierten) Berufs- und Einkaufsverkehr führen und einen hohen Energie- und Flächenverbrauch verursachen. Negative soziale Pfadabhängigkeiten durch Wohnsegregation betreffen insbesondere Menschen mit niedrigem sozioökonomischem Status und beziehen sich z.B. auf Zugangsmöglichkeiten zu sozialer Infrastruktur und Erholungsflächen.

Die lateinamerikanische Stadt

Die Hauptgründungsphase kolonialzeitlicher Städte in Lateinamerika erfolgte im 16. Jahrhundert. Die spanische Kolonialstadt ist geprägt durch einen Schachbrettgrundriss, quadratische Baublöcke und einen Hauptplatz (plaza mayor) als geplantem Zentrum, den die wichtigsten öffentlichen Repräsentationsbauten umgeben. Daran schließen sich die Wohnhäuser der Oberschicht mit zentral-peripherem sozioökonomischen Gradienten an. Ab den 1920er Jahren begann eine rasche, durch Land-Stadt-Migration beschleunigte Urbanisierung: Während sich die Wohngebiete der Oberschicht sektoral an den Stadtrand verlagerten, kam es durch Filtering-down-Prozesse zu einer Degradierung der Innenstädte sowie zu einem massiven Anwachsen von Marginalsiedlungen an den Stadträndern (Jürgens und Bähr, 2009).

Seit den 1990er Jahren erfolgt die Stadterweiterung verstärkt getrennt nach Funktionen. Es bilden sich neue Central Business Districts und Subzentren in verkehrsgünstiger Lage sowie neue Wachstumskerne in der Peripherie (z.B. um Flughäfen). Hochhausbebauungen und Verdichtungsprozesse in Marginalsiedlungen sowie Fragmentierungsprozesse nehmen zu (Kap. 5.8). In den sich verdichtenden Innenstädten kommt Fragen des Erhalts urbanen Kulturerbes verstärkte Bedeutung zu (Heineberg, 2014; Jürgens und Bähr, 2009).

Viele lateinamerikanische Städte leiden unter infrastrukturellen Unterkapazitäten, z.B. in Bezug auf die Trinkwasserversorgung sowie Abwasser- und Abfall-

entsorgung, Verkehrsüberlastung und Luftverschmutzung. Die soziale Polarisierung vergrößert den Kontrast zwischen teils großflächigen Gated Communities auf der einen und Marginalsiedlungen auf der anderen Seite. Die im Vergleich zu US-amerikanischen Städten stärker ausgeprägten Fragmentierungsprozesse brachten soziale Spannungen durch hohe Arbeitslosigkeit, ungleichen Zugang zu Dienstleistungen wie Bildung oder Gesundheit, sowie illegale bzw. mafiöse Strukturen und Kriminalität hervor. Durch nachbarschaftliche Selbstorganisationen konnten einige Missstände beseitigt oder abgemildert werden; diese können aber eine durchsetzungsfähige Stadtregierung nicht ersetzen. Planungskonzepte beruhen u. a. auf der Sanierung von Innenstadtgebieten und Revitalisierung öffentlicher Räume (Heineberg, 2014; Jürgens und Bähr, 2009).

Die orientalisch-islamische Stadt

Der orientalisch-islamische Raum weist mit seiner mehr als 9000-jährigen Stadtgeschichte die älteste Stadtkultur weltweit auf. Zentrale Elemente der orientalisch-islamischen Altstadt sind die Freitagsmoschee als religiöser, kultureller und gesellschaftlicher Mittelpunkt, der Suq bzw. Bazar als wirtschaftliches Zentrum sowie die Wohnquartierstrennung nach ethnischen, religiösen und sprachlichen Gruppen mit jeweils eigenen Nahversorgungszentren und religiösen Stätten (Moscheen, Synagogen, Kirchen). Die Quartiere zeichnen sich in der Regel durch ein Straßenmuster mit verwinkelten Sackgassen und wenigen Hauptverkehrsstraßen, einer Stadtmauer und randlicher Anordnung von Burg oder Palast aus. Wichtiges städtebauliches Prinzip ist die Gewährleistung von familiärer Privatheit. Dies spiegelt sich baulich in den Atriumhäusern wider, die sich nach außen abschirmen, sowie in den zum Teil halb-privaten Zufahrtswegen. Öffentliche Räume im Sinne einer bürgerlichen Teilhabe an städtischer Gemeinschaft gibt es traditionell kaum.

Die traditionelle Altstadt steht im Dualismus mit der modernen Neustadt, deren Central Business District und Wohngebiete im 19. und 20. Jahrhundert außerhalb der Altstadt mit regelmäßigem Straßennetz, Hochhäusern, repräsentativen Plätzen und Villenvierteln angelehnt an europäische Vorbilder geplant und gebaut wurden, aber auch architektonische Stilelemente und religiöse Einrichtungen orientalischer Tradition enthalten. Industrie- und Gewerbegebiete und Handelszentren liegen in der Regel an Ausfallstraßen.

Viele islamisch-orientalische Städte, wie z. B. Kairo (Kap. 5.3) oder Teheran, zeichnen sich heute durch eine starke Überprägung bzw. Auflösung historischer Strukturen auf. Dabei bieten die Altstädte erhebliche Potenziale in Bezug auf soziale und ökologische Nachhaltigkeitsaspekte: In ihrer traditionellen Bauweise



Abbildung 2.2-1
Die Altstadt von Sanaa ist seit 1986 UNESCO Weltkulturerbe. Seit 2015 gehört sie allerdings zu den Welterbestätten, die aufgrund von Kriegen als gefährdet gelistet werden. Sanaa, Jemen.
Quelle: Gesa Schöneberg/WBGU

(mit Hofhäusern, verschatteten Gassen, Verwendung von Lehm als Baustoff, Windtürmen, Qanaten, unterirdischen Wasserbecken usw.) sind die Altstädte ideal an trocken-heißes Klima angepasst. Zudem zeichnen sich die Viertel durch eine hohe soziale Kohärenz und funktionierende Nachbarschaftsquartiere aus, wobei dies auch auf eine religiöse und ethnische Homogenität zurückzuführen ist, während die Wohnsegregation in der Neustadt stärker nach sozioökonomischen Merkmalen erfolgt (Wirth, 2000; Ehlers, 1993; Heineberg, 2014; Jürgens und Bähr, 2009; Abb. 2.2-1).

Fazit

Die vier exemplarischen, soziokulturellen Stadtmodelle verdeutlichen wichtige, in der Stadtgeschichte und durch soziokulturelle wie klimatische Bedingungen angelegte Pfadabhängigkeiten, die sowohl Chancen als auch Herausforderungen für die urbane Transformation in unterschiedlichen Großregionen der Erde darstellen. Dies betrifft zahlreiche Merkmale, wie etwa Raumgestaltungskonzepte, Gebäudedesigns, Baustoffe oder die räumliche Trennung urbaner Funktionen, die den Ressourcenverbrauch und die Lebensqualität der Bewohner maßgeblich beeinflussen sowie gewachsene Sozialstrukturen. Wichtig ist zudem die identitätsstiftende Wirkung des urbanen Kulturerbes und der kulturell beeinflussten Stadtgrundrisse und Bauweisen für die urbane Bevölkerung, die durch rapide Urbanisierungs- und Modernisierungsprozesse in den letzten Jahrzehnten häufig verdrängt wurden.

2.2.2.6
Leitbilder in der Stadtentwicklung

Leitbilder übernehmen die Aufgabe, durch eine konzeptionelle und „bildhafte Konkretion komplexer Zielvorstellungen“ (Durth, 1987 nach ARL, 2005) wichtige Ankerpunkte auf der Suche nach einem Grundkonsens und einen handlungsleitenden Orientierungsrahmen zu liefern (Schmitz, 2001). Als Leitbild wird in der Raumplanung „ein erwünschter künftiger Zustand als zu erstrebendes Ziel formuliert, der durch entsprechendes Handeln erreicht werden soll. Der Zeithorizont bleibt offen, alle Maßnahmen sollen auf das formulierte Leitbild hin koordiniert werden.“ (Brunotte et al., 2002: 325).

Nach Vorläufern, etwa der griechischen, römischen oder chinesischen Stadt, entstanden erste systematisch-komplexe Leitbilder der Stadtentwicklung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (Kap. 2.2.2.1). Das von Howard im Jahr 1899 entwickelte Modell der Gartenstadt verband gestalterische und sozioökonomische Dimensionen neuer Stadtgestaltung. Besonders einflussreich war das Leitbild der Charta von Athen, in der eine grundsätzliche Trennung der städtischen Nutzungsflächen nach den Daseinsgrundfunktionen Wohnen, Arbeiten, Erholen und Verkehr für eine geordnete Stadtentwicklung gefordert wurde (Heineberg, 2014). Nach dem Zweiten Weltkrieg folgten Leitbilder vor allem für große Stadterweiterungen, wie z. B. die „aufgelockerte und gegliederte Stadt“, „Urbanität durch Dichte“ oder die „autogerechte Stadt“ (Heineberg, 2014). Diese Leitbilder führten in vielen Städten Europas und den USA zu einer starren Zuordnung von Funktion und Fläche sowie einer Fokussierung auf den Individualverkehr. Dies verursachte zudem wachsende Distanzen, z. B. zwischen Wohnorten und Arbeitsstätten, die Anlage großer Ring- und Radialstraßen sowie insgesamt eine zunehmende Flächendegradation (Heineberg, 2014).

Seit den 1990er Jahren wurden, angelehnt an das Konzept der nachhaltigen Entwicklung, eine Vielzahl an Leitbildern entwickelt, die sich in der Regel einer oder mehreren Dimensionen nachhaltiger Entwicklung zuordnen lassen (ARL, 2005). Ökologisch ausgerichtete Leitbilder sind z. B. die „ökologische und ressourcensparende Stadt“ (Rogers, 1997), die „resilient city“ (Jabareen, 2013) und „low-carbon city“ (UNEP, 2013b). Die „soziale Stadt“, die „kulturelle Stadt“ (Schmitz, 2001) oder die „lebenswerte Stadt“ (Hall und Pfeiffer, 2000) nehmen primär die Bedürfnisse der Stadtbevölkerung in den Blick. Auch ökonomische Leitbilder, wie die „wettbewerbsorientierte Stadt“ (Zehner, 2001), oder politische Leitbilder, wie die „inkludierende Stadt“ und die „verantwortliche Stadt“ (UN-Habitat, 2002) finden sich in der Literatur.

Zentrale Bedeutung auf der Ebene des Städtebaus erlangte das Leitbild der „kompakten und durchmischten Stadt“. Sie wird gekennzeichnet durch eine hohe Baudichte, Nutzungsmischung, öffentliche Räume und ökologisch aufgewertete Räume als wichtige Anker des Städtebaus (ARL, 2005). Im Jahr 2007 wurde von den EU-Mitgliedsstaaten die Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt verabschiedet (Leipzig Charta, 2007). Diese fordert die Stärkung einer integrierten Stadtentwicklungspolitik, u. a. durch die Herstellung und Sicherung „attraktiver, nutzerorientierter öffentlicher Räume mit hohem baukulturellen Niveau“, der Modernisierung der Infrastrukturnetze und Steigerung der Energieeffizienz sowie einer aktiven Innovations- und Bildungspolitik. Weiterhin sollen benachteiligte Stadtquartiere im gesamtstädtischen Kontext gefördert werden, z. B. durch städtebauliche Aufwertungsstrategien, Stärkung der lokalen Wirtschaft, aktive Bildungs- und Ausbildungspolitik, sowie einen leistungsstarken und preisgünstigen Stadtverkehr. Das Deutsche Institut für Urbanistik kommt in einer Evaluierung der Umsetzung der Leipzig Charta zu dem Ergebnis, dass Maßnahmen integrierter Stadt(teil)entwicklung trotz der Wirtschaftskrise und sich verengender Spielräume der Kommunen in vielen EU-Mitgliedsstaaten erheblich an Bedeutung gewonnen haben (BMVBS, 2012).

Die Bedeutung von Leitbildern für die Stadtentwicklung wird unterschiedlich beurteilt. So sind diese nicht in der Lage, die Heterogenität urbaner Strukturen abzubilden und zu berücksichtigen; sie können zudem teils widersprüchliche Ansprüche an die Stadtentwicklung beinhalten (ARL, 2005). Auch die Realisierbarkeit von Leitbildern wird kritisch betrachtet, da diese oft normativ belegt sind und teils nur einen geringen Konkretisierungsgrad haben, was wiederum häufig auch zu einer hohen politischen Akzeptanz führt (Brunotte et al., 2002). Unbestritten können Leitbilder heuristische und diskussionsleitende Impulse in der Stadtentwicklung erzeugen sowie Reflektion und Kommunikation über Zielvorstellungen im urbanen Entscheidungs- und Gestaltungskontext ermöglichen. Sie stellen zudem einen wichtigen konzeptionellen Rahmen bei Förderprogrammen (wie z. B. dem EU-Programm „Soziale Stadt“) dar, da sie einen gemeinsamen Ziel- und Orientierungsrahmen für unterschiedlichste Akteursgruppen bieten.

2.3
Städte und Umweltveränderungen

2.3.1
Einleitung

Die mit Städten verbundenen Umweltprobleme manifestieren sich sowohl in der Stadt selbst, als auch in der umliegenden Region sowie im Erdsystem und sind durch komplexe Interaktionen miteinander verknüpft. Die Interaktionen lassen sich grob in vier Typen einteilen:

1. *Städte als Treiber globaler Umweltveränderungen:* Städte sind als Zentren wirtschaftlicher Aktivität wesentliche Treiber globaler Umweltveränderungen. Die Wirkungen auf das Erdsystem betreffen also auch die planetarischen Leitplanken, die der Beirat für den Schutz des Erdsystems vorgeschlagen hat (WBGU, 2014b). Insbesondere geht es um energiebedingte CO_2-Emissionen, von denen gut 70 % durch Städte verursacht werden (Seto et al., 2014; Kap. 2.3.3.1). Der hohe Ressourcenverbrauch in Städten hat indirekte Auswirkungen auf die weltweite Landnutzung und verursacht den Verlust biologischer Vielfalt; diese Interaktion wird oftmals unterschätzt (Kap. 2.3.3.2). Auch für die aus Sicht des Erdsystems relevanten Emissionen langlebiger anthropogener Schadstoffe, wie Quecksilber, Plastik und spaltbares Material, spielen Städte eine wesentliche Rolle (Kap. 2.3.3.3). Für den nachhaltigen Umgang mit der strategischen Erdsystemressource Phosphor, die u. a. für die Welternährung von unverzichtbarer Bedeutung ist, bietet die Wiedergewinnung aus den Abwasser- und Abfallströmen in Städten einen entscheidenden Ansatzpunkt (Kap. 2.3.3.4).
2. *Städte als Treiber lokaler Umweltprobleme:* Lokale Umweltprobleme werden von den Städten verursacht und ihre Auswirkungen betreffen vor allem das jeweilige Stadtgebiet. Dazu zählen z. B. Luftverschmutzung, Grundwasserübernutzung, Altlasten, Belastungen durch Abwasser oder Abfalldeponien sowie Lärm. In Städten in Industrieländern wurden viele dieser Umweltprobleme durch erfolgreiche umweltpolitische Maßnahmen verringert. Es bestehen jedoch weiterhin erhebliche Beeinträchtigungen durch lokale Umweltprobleme für Gesundheit und urbane Lebensqualität, etwa durch Luftverschmutzung und Lärm (Kasten 2.4-2). In den Städten der Entwicklungs- und Schwellenländer ist die Situation weitaus schlechter. In Kapitel 2.3.4 werden die wichtigsten dieser lokalen Umweltprobleme behandelt: urbane Luftverschmutzung, Übernutzung und Verschmutzung urbaner Wasserressourcen, sowie die Abfallproblematik.
3. *Wirkungen von Städten auf die regionale Umwelt im Umland:* Ein großer Anteil der in den Städten verursachten Umweltprobleme betrifft das nähere Umland der Städte bzw. die Region (z. B. durch Luft- und Trinkwasserverschmutzung, Nährstoffexport und Eutrophierung). Das Umleiten oder Übernutzen der lokalen Wasserressourcen zur Wasserversorgung vieler Städte kann zu Wasserknappheit in der Region führen. Die Versorgung der Stadt mit Nahrung, Bioressourcen und Rohstoffen wie Kies oder Stein betrifft ebenfalls die umliegende Region. Die Stadt-Umland-Interaktionen sowie Fernwirkungen werden in Kapitel 2.3.3.2 näher behandelt; der Schwerpunkt des Gutachtens liegt jedoch auf den lokalen und den globalen Umweltveränderungen.
4. *Risiken globaler Umweltveränderungen für Städte:* Globale Umweltveränderungen werden nicht nur zu einem wesentlichen Teil in den Städten verursacht, sondern sie wirken über komplexe Mechanismen auch in die Städte zurück. Dazu zählen insbesondere die durch Treibhausgasemissionen verursachten Klimarisiken (Kap. 2.3.4.4); z. B. die Bedrohungen von Küstenstädten durch Meeresspiegelanstieg oder Katastrophengefährdung durch Wetterextreme (Starkregenereignisse, starke Stürme, Trockenperioden). Solche meist mit einer gewissen Zeitverzögerung auftretenden Umweltrisiken mit ihren komplexen Ursache-Wirkungs-Ketten sind der Öffentlichkeit und Entscheidungsträgern viel schwerer vermittelbar als lokale Umweltprobleme.

Die Umweltprobleme einer Stadt werden maßgeblich von den regionalen klimatischen und geologi-



Abbildung 2.3-1
Trockenheit prägt das Klima in Lima; die Stadt ist fast vollständig abhängig vom Gletscherwasser aus den Anden. Lima, Peru.
Quelle: Anna Schwachula/WBGU

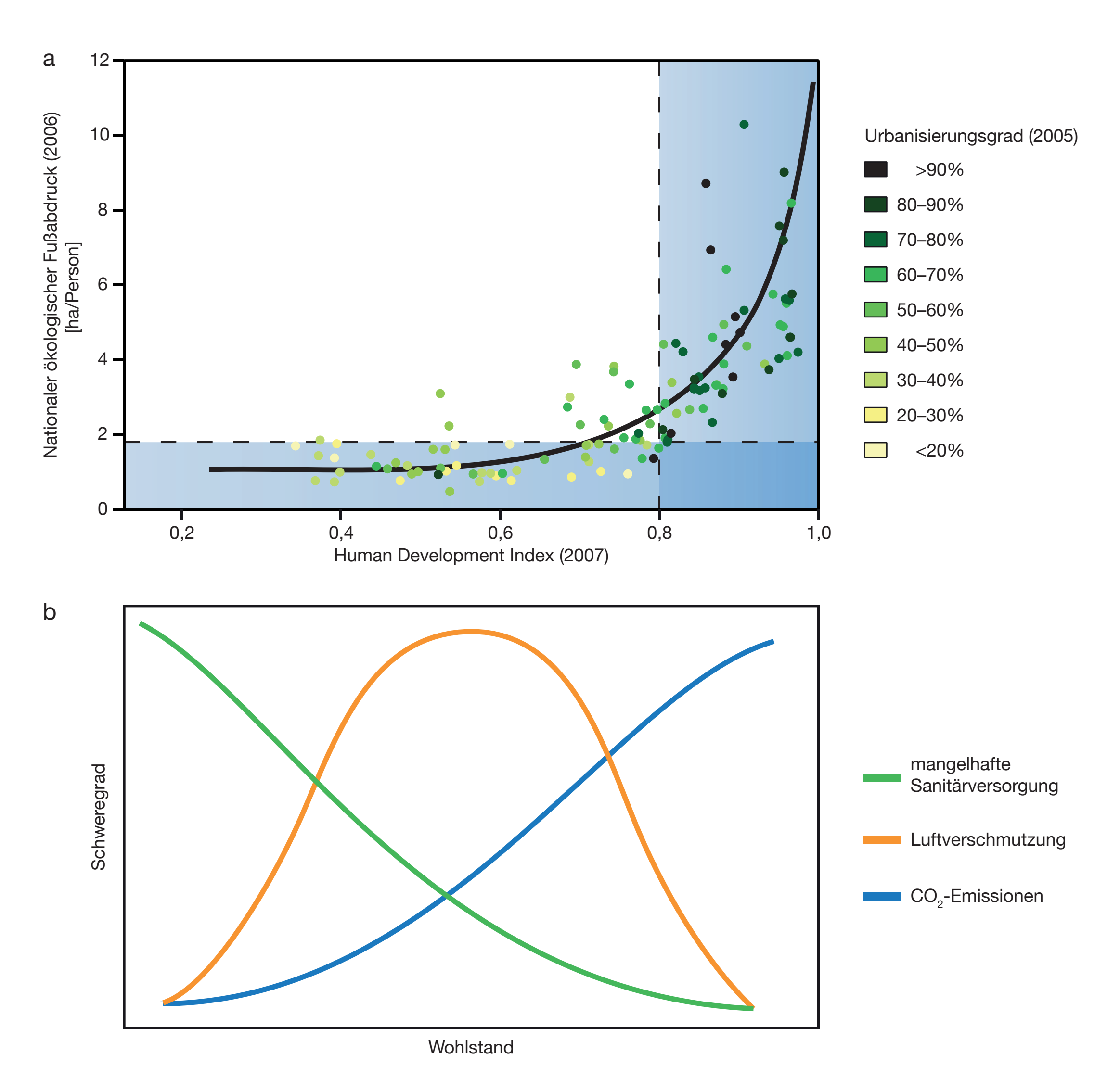


Abbildung 2.3-2
Zusammenhang zwischen Umweltproblemen, Urbanisierung und Entwicklung. (a) Ökologischer Fußabdruck in Abhängigkeit von Entwicklung und Urbanisierungsgrad; (b) Schematisch dargestellter Zusammenhang zwischen ökologischem Fußabdruck und Entwicklungsstand (Umwelt-Kuznetskurve).
Quellen: UNEP, 2011b: 461 f.

schen Verhältnissen beeinflusst. Ein extremes Beispiel ist die peruanische Hauptstadt Lima, die nahezu vollständig von der Wasserversorgung durch Gletscherschmelzwasser aus den Anden abhängig ist. Das durch den Klimawandel bedingte und absehbare Verschwinden dieser Gletscher bei gleichzeitigem dynamischen Stadtwachstum bedeutet für die Stadt eine existenzielle Bedrohung (WBGU, 2008: 92 f.; Abb. 2.3-1). Auch die Tatsache, dass viele Großstädte an Flüssen oder an der Küste liegen, ist für die Ausprägung von Umweltwirkungen von großer Bedeutung (z. B. Überflutungen, Hurrikans). So ist die Bevölkerung von Städten, die in den feuchten Tropen liegen, gesundheitlich besonders großen klimatischen Risiken ausgesetzt. Der städtische Hitzeinseleffekt kann Hitzewellen erheblich verstärken. Durch einen ungebremsten Klimawandel werden solche Extremereignisse an Häufigkeit zunehmen (IPCC, 2012; Kap. 2.3.4.4).

Städte leisten einen großen Beitrag zum nationalen und globalen Wirtschaftswachstum. Insgesamt werden 80 % der globalen Wirtschaftsleistung in städtischen Regionen erzeugt (World Bank, 2015a). Der ökologische Fußabdruck steigt mit dem Entwicklungsstand (gemessen als Human Development Index – HDI) und dem Urbanisierungsgrad steil an, wobei zwischen Städten mit hohem Entwicklungsstand erhebliche Unterschiede zu beobachten sind (Abb. 2.3-2a; UNEP, 2011b). Viele Dynamiken der Umweltwirkungen von Städten und

des urbanen Umweltschutzes hängen demnach von der Wirtschaftskraft bzw. vom lokalen Entwicklungsstand ab (Abb. 2.3-2b; UNEP, 2011b: 461).

Im Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung und der zunehmenden Urbanisierung verschärfen sich die lokalen Umweltprobleme zunächst, aber es gelingt Städten im weiteren Verlauf auch, sie besser zu lösen (z.B. Kopenhagen: Kap. 5.4). Ein Beispiel für diesen Verlauf ist die städtische Luftverschmutzung (Kap. 2.3.4.1). Die von der Stadt in die Region oder in das Erdsystem reichenden Umwelteffekte (ökologische Fußabdrücke) steigen mit der wirtschaftlichen Entwicklung derzeit noch an, auch in den Metropolen der Industrieländer. Dies gilt mit Einschränkungen für die Treibhausgasemissionen (Kap. 2.3.3.1), vor allem aber für indirekte Landnutzungsänderungen durch den Konsum land- und forstwirtschaftlicher Produkte (Kap. 2.3.3.2).

Die wirtschaftliche Produktivität von Städten führt somit zu Ressourcenverbrauch und Umweltbelastung, aber sie ist auch eine Voraussetzung für die Lösung von Umweltproblemen (Grimm et al., 2008). Es mangelt in der Regel nicht an technischen Lösungsansätzen, die sich an lokale Umstände anpassen und mit zunehmender Verbreitung auch immer kostengünstiger umsetzen lassen.

2.3.2 Urbaner Metabolismus

Die Entwicklung einer Stadt hängt von ihrer internen Dynamik sowie dem Austausch von materiellen und ideellen Gütern mit ihrer Umgebung ab. Der Austausch findet zum Teil mit der unmittelbaren Umgebung statt, reicht aber auch bis in die globale Dimension. Dieser Fußabdruck ist eine charakteristische Eigenschaft des Zustands einer Stadt und ändert sich mit ihrer Entwicklung. Die interne Dynamik einer Stadt und ihre Ver- und Entsorgung lassen sich dabei analog zum Metabolismus – also Stoffwechsel – eines Ökosystems beschreiben, das Energie und Material (Nähr- und Abfallstoffe) mit seiner Umgebung austauscht.

Die erste explizite Anwendung des Konzepts Metabolismus in Bezug auf Städte geht zurück auf Wolman (1965), der den Metabolismus einer hypothetischen US-amerikanischen Stadt modellierte. Die Innovation Wolmans bestand darin, die Stadt als Ökosystem darzustellen. Im Bereich der urbanen Ökologie war dies ein Paradigmenwechsel. Es wurde nicht mehr die Ökologie *in der* Stadt, sondern die Ökologie *der* Stadt betrachtet, in der es nicht darum geht zu erklären, wie sich ökologische Prozesse in der Stadt von denen in anderen Umwelten unterscheiden, sondern wie die Stadt als dynamisches System Energie und Material mit ihrer Umgebung austauscht (Abb. 2.3-3).



Abbildung 2.3-3
Weltweit dominierend: die auto-orientierte Stadtentwicklung; Riad, Saudi Arabien.
Quelle: Gesa Schöneberg/WBGU

Allerdings unterscheidet sich die Stadt von natürlichen Ökosystemen dadurch, dass die Materialflüsse einem „linearen Metabolismus" folgen, während natürliche Ökosysteme weitestgehend als zyklisch oder geschlossen in Bezug auf ihre Materialflüsse angesehen werden können. Deshalb besteht die Herausforderung für Städte auch darin, sich einem Kreislaufmodell des Metabolismus, in welchem Abfall jeglicher Art wiederverwertet wird und so Materialien wieder nutzbar gemacht werden, so weit wie möglich anzunähern um langfristig nachhaltig in das natürliche Ökosystem eingebettet zu sein. Dies ist von großer Dringlichkeit, da Städte heutzutage für 70–80 % der globalen Ressourcennutzung verantwortlich sind (UNEP DTIE, o.J.). Eine Kreislaufwirtschaft würde zudem den Rohstoffimport und die damit verbundenen adversen Umweltfernwirkungen vermindern (Kap. 4.4).

Bei der Beschreibung des Metabolismus werden die unterschiedlichen Flüsse an Wasser, Materialien oder Nährstoffen als Materialflussrechnungen erfasst. Abbildung 2.3-4 illustriert den Metabolismus für die Stadt Paris mit Flüssen von Energie, Mineralien, Materialien, Biomasse, Wasser, Luft sowie den resultierenden Emissionen und Abfällen. Ein Verständnis der Energie- und Materialflüsse von Städten ist essenziell, um ihre Entwicklung nachhaltig gestalten zu können.

Urban Scaling

So komplex und vielschichtig urbane Prozesse auch sein mögen, scheint es doch global gültige Regeln städtischer Entwicklung zu geben. Die Theorie des „Urban Scaling" besagt, dass ein grundsätzlicher Zusammenhang zwischen Bevölkerungswachstum und einer Vielzahl sozioökonomischer Variablen existiert (Bettencourt, 2013). Die Größe einer Stadt wird zur primären Determinante ihrer sozioökonomischen Entwicklung. Geschichte, Geographie und Design werden zu sekun-

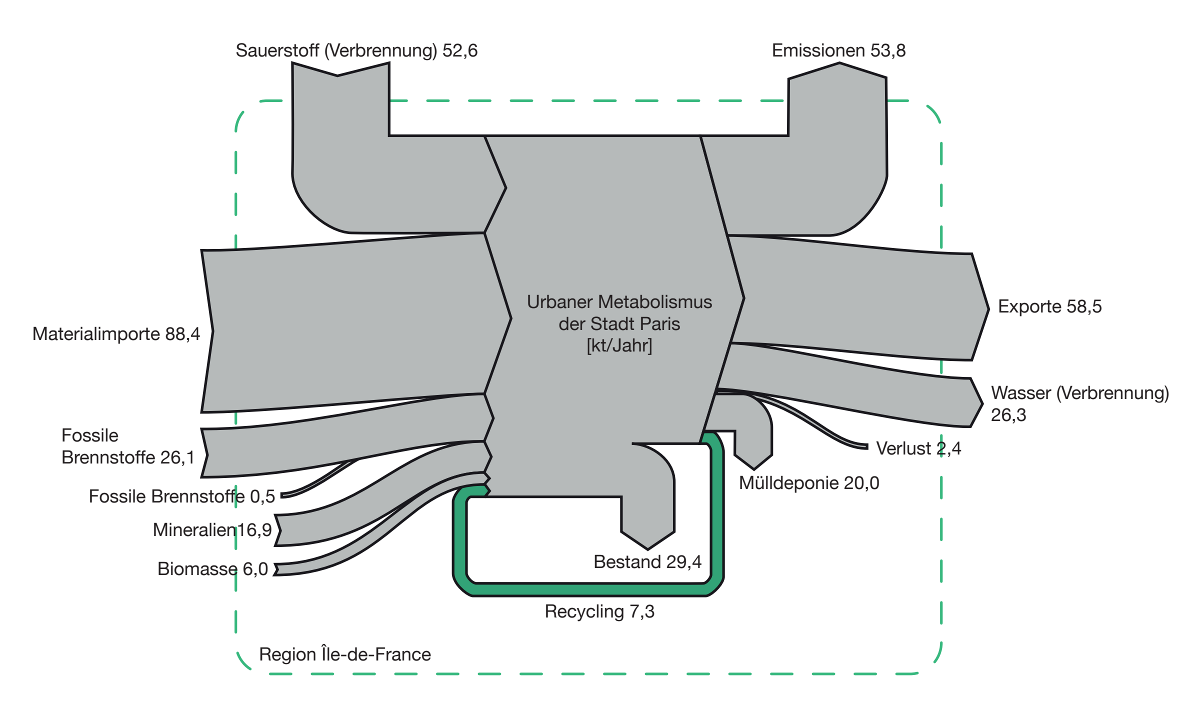


Abbildung 2.3-4
Urbaner Metabolismus von Paris.
Quelle: Nelson, 2011; unter Verwendung von Daten aus Barles, 2009

dären Treibern. Urban scaling adaptiert die Methoden des urbanen Metabolismus, indem es die Theorie der Potenzgesetze in der Allometrie (z.B. Kleibers Gesetz), auf die Stadt anwendet. Folgt man diesem Ansatz, ergeben sich interessante Zusammenhänge. An amerikanischen Metropolregionen lässt sich zeigen, dass die Produktivität (BIP) überproportional mit der Bevölkerungszahl zur Potenz 1,15 steigt, bei gleichzeitigen Einsparungen in der Infrastruktur (Bevölkerungszahl zur Potenz 0,85; Bettencourt, 2013). Damit führt die Verdopplung der Population einer Stadt zu einem Produktivitätswachstum um den Faktor 2,2, während die Infrastrukturkosten nur um den Faktor 1,8 wachsen. Letzteres führt zu einer reduzierten Pro-Kopf-Energienutzung in Großstädten verglichen mit ihren ländlichen Pendants.

Bettencourt (2013) postuliert, dass eine Maximierung sozialer Interaktion zwischen Einwohnern gleichzusetzen ist mit der Maximierung von „social benefits“ (z.B. BIP, Innovation, Kultur). Städte werden nicht als bloße Agglomeration von Menschen gesehen, sondern vielmehr als Fokuspunkt sozialer Interaktion *zwischen* Einwohnern.

Die Kehrseite der Medaille besteht nach Bettencourt in der Intensivierung negativer Manifestationen sozialer Interaktionen (Kriminalität, Verkehr, Krankheiten), welche mit wachsender Bevölkerungsdichte überproportional ansteigen (Bettencourt et al., 2010). Das Ziel optimierter Stadtplanung ist nach Bettencourt (2013) die Begünstigung sozialer Interaktion unter bestmöglicher Vermeidung der negativen Effekte hoher Bevöl-kerungsdichten. Eine Analyse der Dynamik von Pro-duktivität, Energieintensität und sozialen Verwerfun-gen mit steigender Bevölkerungszahl in Metropolregi-onen kann wertvolle Aufschlüsse über gelungene oder gescheiterte Stadtplanung geben.

Wenn die negativen Folgen der wachsenden Bevöl-kerung vermieden werden können, dann sind Städte Hoffnungsträger für die Bewältigung globaler Prob-leme. Durch die effizientere Nutzung von Energie und Infrastruktur können die Städte am besten zur Lösung einiger Umweltprobleme beitragen.

2.3.3
Städte als Treiber globaler Umweltveränderungen

2.3.3.1
Städte als Treiber des Klimawandels und der Ozeanversauerung

Kern des Klimaproblems sind die anthropogenen CO_2-Emissionen (WBGU, 2014a). Eine Begrenzung des Klimawandels erfordert eine Absenkung dieser Emissionen auf Null (Kasten 2.3-1), und damit eine weltweite Dekarbonisierung der Energie- und Transportsysteme. Je besser es gelingt die globale Energienachfrage in Grenzen zu halten, desto schneller ist eine solche Ener-

giewende möglich und desto eher kann auf riskante Technologien wie Nuklearenergie und Kohlendioxidabscheidung und -speicherung (Carbon Dioxide Capture and Storage – CCS) verzichtet werden (WBGU, 2011: 143). Städtische Räume spielen hier eine Schlüsselrolle, denn sie sind für etwa 70% der globalen Energienutzung und der globalen energiebedingten CO_2-Emissionen verantwortlich (Seto et al., 2014).

Tendenziell haben verdichtete Ballungsräume und Stadtzentren pro Kopf eine geringere Energienachfrage und geringere Emissionen als weniger dichte Städte und Stadtteile (Hoornweg et al., 2011). In Industrieländern liegt die Energienutzung pro Kopf in städtischen Räumen daher häufig unter dem nationalen Durchschnitt, was die Effekte der kompakteren baulichen Gestaltung der urbanen Räume, der Siedlungsstrukturen und des Angebots an öffentlichen Verkehrsmitteln reflektiert. In vielen Entwicklungsländern liegt die Pro-Kopf-Energienutzung der Stadtbewohner dagegen deutlich über derjenigen der Landbewohner, was im Wesentlichen ein Ausdruck der höheren Einkommen in Städten ist (Grübler et al., 2012: 1310). In einer wachsenden Anzahl von Städten der Entwicklungsländer haben sich der Energie- und Ressourceneinsatz und die Emissionen pro Kopf bereits an diejenigen der Industrieländer angeglichen (Seto et al., 2014: 948).

Es wird damit gerechnet, dass die städtische Bevölkerung bis 2050 um 2,5 Mrd. Menschen ansteigt (UN DESA, 2014). Die kommenden beiden Dekaden sind ein Gelegenheitsfenster für den Klimaschutz, da der überwiegende Teil der urbanen Räume und ihrer Infrastrukturen gerade erst errichtet werden. Dies bietet etwa die Möglichkeit, neue Städte mit angemessener Dichte und funktionaler Durchmischung zu bauen und so die Fehler der Vergangenheit mit negativen Folgen wie Zersiedelung, funktionaler Trennung und damit hohem Verkehrsaufkommen zu vermeiden. In bereits bestehenden Städten sind solche Änderungen der urbanen Form ungleich schwieriger zu erreichen, auch wenn sie gezielt durch maßvolle Nachverdichtung angegangen werden können (Seto et al., 2014; Kap. 4.2.3).

Die Errichtung und Erweiterung von Städten birgt allerdings die Gefahr extrem steigender Energienachfrage und Treibhausgasemissionen. Der urbane Bevölkerungszuwachs erfordert einen massiven Ausbau der urbanen Infrastruktur, der ein Haupttreiber für Treibhausgasemissionen in verschiedenen Sektoren ist (Seto et al., 2014). Sollte die globale Bevölkerung bis 2050 auf 9 Mrd. oder mehr Menschen anwachsen, könnte allein der Aufbau der neuen, zum großen Teil urbanen Infrastrukturen rund 470 Gt CO_2-Emissionen verursachen (Kap. 4.4.1). Dies entspricht fast der Hälfte der insgesamt noch tragbaren Emissionen, wenn die 2°C-Leitplanke eingehalten werden soll (Kasten 2.3-1). Hinzu



Abbildung 2.3-5
Hochhausbau in Doha, Qatar. Zwischen 1945 und 2010 wurden 60 Mrd. t Zement produziert, die in Form von 500 Mrd. t Beton verbaut worden sind; 60% davon in den Jahren 1990-2010 und 35% in den Jahren 2000-2010.
Quelle: Omar Chatriwala/Flickr

kommen die zukünftigen Emissionen, die durch die Infrastruktur determiniert werden: Die lange Lebensdauer von Infrastrukturen und Gebäuden kann zu Pfadabhängigkeiten der Energienutzung, der Emissionen, der Lebensstile und Konsummuster führen, die schwierig zu ändern sind (Seto et al., 2014).

Infrastruktur und Städtebau hängen eng zusammen und bestimmen die Muster von Landnutzung, Mobilität, Wohnen, Arbeiten und Verhalten. Beispielsweise gehen Bewohner von Vorstädten weniger zu Fuß und fahren mehr Auto als Bewohner von Innenstädten. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass es in den weniger verdichteten Vorstädten schwieriger ist, öffentlichen Nahverkehr zu etablieren (Sims et al., 2014). Nach einer Studie von Davis et al. (2010) wird bereits die Nutzung der derzeit vorhandenen Energie- und Transportinfrastruktur allein für zukünftige globale Emissionen von 127–336 Gt CO_2 (Energieinfrastruktur) bzw. 63–132 Gt CO_2 (Transportinfrastruktur) sorgen. Ein erheblicher Anteil davon ist durch die Nachfrage in Städten bedingt. Dies entspricht etwa 20–45% der noch tragbaren Emissionen (Kasten 2.3-1); die hierbei gezählten Emissionen überschneiden sich teilweise mit den genannten 470 Gt CO_2 für den Aufbau neuer Infrastrukturen, da dort auch energiebedingte Emissionen enthalten sind, die durch Nutzung bestehender Infrastruktur erzeugt werden (Abb. 2.3-5).

Neben der Transport- und Verkehrsinfrastruktur ist ein wichtiger bestimmender Faktor der zukünftigen Energienachfrage in Städten die Gebäudestruktur (Lucon et al., 2014). Im Jahr 2010 trugen Gebäude zu 32% zur globalen Endenergienutzung bei. Dabei sind die Unterschiede erheblich: Die Pro-Kopf-Energienutzung in Gebäuden in reichen Ländern in gemäßigten und kühlen Klimazonen kann 5–10 mal höher liegen als in ärmeren Ländern in warmen Regionen (Ürge-Vor-

Kasten 2.3-1

Planetarische Leitplanken zu Klimawandel und Ozeanversauerung

Der WBGU hat als Leitplanke für den Klimawandel vorgeschlagen, eine Erhöhung der global gemittelten Oberflächentemperatur von mehr als 2 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu verhindern (WBGU 1995, 1997, 2003, 2009b, 2014a, b). Auf der Vertragsstaatenkonferenz der UNFCCC 2015 in Paris hat sich die Weltgemeinschaft das Ziel gesetzt, den Anstieg der Temperatur deutlich unter 2 °C zu halten und Anstrengungen zu unternehmen, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen.

Soll die 2 °C-Leitplanke nicht überschritten werden, steht nur noch ein begrenztes Budget an noch tragbaren globalen CO_2-Emissionen zur Verfügung. Auch andere Treibhausgase tragen zum Klimawandel bei und ihre Emissionen sollten gesenkt werden, aber ohne eine Einstellung der CO_2-Emissionen lässt sich der anthropogene Klimawandel nicht eingrenzen (WBGU, 2014a). Der fünfte Sachstandsbericht des IPCC hat deutlich gemacht, dass vom Jahr 2011 an insgesamt nur noch etwa 1.000 Gt CO_2 aus anthropogenen Quellen emittiert werden dürfen, wenn die globale Erwärmung mit einer Wahrscheinlichkeit von zwei Dritteln unterhalb von 2 °C gehalten werden soll (IPCC, 2013). Abschätzungen des WBGU auf Grundlage der Arbeiten u.a. von Meinshausen et al. (2009) und Friedlingstein et al. (2010) ergaben für den Zeitraum 2011 bis 2050 ein Budget von 750 Gt CO_2 aus fossilen Quellen (WBGU, 2011). Um mit einer Wahrscheinlichkeit von 66 % unterhalb von 1,5 °C zu bleiben, nennt IPCC eine Budget von insgesamt ca. 400 Gt CO_2 für die Zeit nach 2011 (IPCC, 2015).

Das durch die Menschen freigesetzte CO_2 sammelt sich nicht nur in der Atmosphäre an, wo sich die Konzentration bereits um 40 % erhöht hat, sondern löst sich auch in den Ozeanen: Diese haben bisher etwa 30 % der anthropogenen CO_2-Emissionen aufgenommen (IPCC, 2013). Das Meerwasser wird durch diesen CO_2-Eintrag saurer; seit Beginn der Industrialisierung ist der pH-Wert des Meeresoberflächenwassers bereits um 0,1 Einheiten gefallen. Eine ungebremste Versauerung birgt das Risiko weitreichender und irreversibler Änderungen von Meeresökosystemen (WBGU, 2013). Als Leitplanke für die Ozeanversauerung hat der WBGU vorgeschlagen, dass der pH-Wert der obersten Meeresschicht in keinem größeren Ozeangebiet um mehr als 0,2 Einheiten gegenüber dem vorindustriellen Niveau absinken sollte (WBGU, 2006).

Um eine realistische Chance zu haben diese Ziele einzuhalten, empfiehlt der WBGU, die globalen CO_2-Emissionen aus fossilen Energieträgern bis etwa 2070 vollständig einzustellen (WBGU, 2014a, b), und mindestens im Stromsektor die Emissionen bereits bis 2050 auf Null zu bringen (Kap. 9.3.1.1).

satz et al., 2012). Die globale gebäudebezogene Energienachfrage könnte sich bis Mitte des Jahrhunderts verdoppeln oder verdreifachen. Verschiedene Trends tragen dazu bei, darunter die Schaffung von adäquatem Wohnraum, Zugang zu Elektrizität und verbesserten Kochgelegenheiten für Milliarden von Menschen in Entwicklungsländern. Weitere Faktoren sind Bevölkerungswachstum und Migration in Städte, Änderungen der Haushaltsgrößen, steigender Wohlstand und Verhaltensänderungen. Nach Analysen des IPCC bestehen allerdings erhebliche Potenziale, die gebäudebezogene globale Energienachfrage trotz der genannten Trends zu stabilisieren, wenn sich heutige kosteneffiziente gute Praxis und Technologien verbreiten (Lucon et al, 2014). Dabei geht es überwiegend um Energieeffizienzmaßnahmen wie z.B. Gebäudedämmung, effiziente Beleuchtung und energiearme Haushaltsgeräte. Auch Verhaltensänderungen können zur Begrenzung der Energienachfrage beitragen; ein Beispiel ist die Wahl der Raumtemperatur in klimatisierten Gebäuden, die auch durch Kleiderordnungen und kulturelle Erwartungen beeinflusst wird (Lucon et al., 2014). Ferner spielt die baulich-räumliche Gestalt von Städten für die Energienachfrage in Gebäuden eine Rolle (Kap. 4.2.3); z.B. nutzen die Menschen in kompakteren urbanen Gebieten tendenziell weniger Wohnfläche pro Kopf, das Verhältnis von Außenfläche zu umbautem Raum ist kleiner, und es gibt mehr Möglichkeiten für Fernwärme- bzw. Fernkühlungssysteme (Lucon et al., 2014).

Ein weiterer wichtiger Faktor, der die Treibhausgasemissionen und die Energienutzung von Städten bestimmt, ist die Struktur ihrer wirtschaftlichen Aktivitäten, die Positionierung der Städte in der internationalen Wertschöpfungskette und die damit verbundenen Ressourcenströme. So haben etwa Städte mit energie- und emissionsintensiven Industrien tendenziell höhere Pro-Kopf-Emissionen als solche mit einer dienstleistungsbasierten Wirtschaftsstruktur (Seto et al., 2014). Diese Sichtweise berücksichtigt allerdings nicht die indirekten Emissionen, die mit den importierten Produkten verbunden sind.

Die verschiedenen Mechanismen, durch die Städte direkt und indirekt zum Klimawandel beitragen, machen auch die methodischen Probleme der Zuordnung von Treibhausgasemissionen deutlich. Je nachdem, ob allein die innerhalb der Stadtgrenzen entstehenden Emissionen oder die Emissionen des erweiterten Einzugsbereichs der Städte (d.h. inklusive der außerhalb der Städte befindlichen Infrastrukturen, die zu ihrer Versorgung dienen) betrachtet werden, oder ob ein übergreifender konsumbasierter Treibhausgasfußabdruck bestimmt wird, können sich erhebliche Unterschiede im Vergleich der Städte ergeben (Chavez und Ramaswami, 2012).

Nur ein Teil der für die Emissionen einer Stadt relevanten Faktoren sind auf Ebene der Städte nennenswert beeinflussbar. Klimaschutz kann auf struktureller Ebene vor allem gefördert werden, indem eine ver-

Kasten 2.3-2

Biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in Städten

Der Zusammenhang zwischen Urbanisierung und biologischer Vielfalt ist komplex und erlaubt keine einfachen Generalisierungen (OECD, 2015a: 107). Die Ausweitung von Städten in das Umland oder die Neuanlage von Siedlungen zerstört naturnahe Ökosysteme und ihre biologische Vielfalt. Umgekehrt bietet die Diversität der Habitate in vielen Städten die Basis für eine erstaunlich große biologische Diversität, deren Wert oft unterschätzt wird. Auf der Stadtfläche von Brüssel zum Beispiel findet sich die Hälfte der in Belgien ansässigen Pflanzenarten (van Ham, 2012). Das Umland ist vor allem von heimischen Arten geprägt, während in Städten bei mittlerem Urbanisierungsgrad sowohl heimische als auch nicht heimische Arten koexistieren können. Vor allem in gemäßigten Breiten kann die Artenvielfalt von Gefäßpflanzen und Vögeln in der Stadt sogar größer sein als im Umland (McDonald et al., 2013). Mit weiter zunehmender Dichte der Besiedlung nimmt die Vielfalt wieder ab (Gómez-Baggethun et al., 2013). Die „grüne Infrastruktur“ oder „urbanes Grün“, also das Netzwerk urbaner naturnaher Flächen, ist für die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Städten sehr wichtig. Die Gestaltung der grünen Infrastruktur hat einen Einfluss auf die Potenziale für die biologische Vielfalt. Ebenso kann das Vorgehen bei der Ausweitung urbaner Flächen in das Umland so gestaltet werden, dass mehr biologische Vielfalt erhalten bleibt (Müller et al., 2013).

Die urbane grüne Infrastruktur bietet außerdem wichtige Ökosystemleistungen: Sie verbessert das Wassermanagement bei Extremniederschlägen, wirkt positiv auf die Luftqualität, mindert sommerliche Extremtemperaturen und Lärm, bietet ästhetischen Mehrwert sowie Erholungsräume und ist somit relevant für die Lebensqualität in Städten (Gómez-Baggethun et al., 2013; Bolund und Hunhammar, 1999; Kap. 2.4.1.1). Eine Stadtumgebung mit mangelhafter oder fehlender grüner Infrastruktur hat dementsprechend eine niedrigere Lebensqualität sowie größere Umweltprobleme und -kosten.

dichtete Bebauung in Städten verfolgt wird, Wohn- und Arbeitsorte gemischt, der öffentliche Nahverkehr verbessert und Maßnahmen zum Nachfragemanagement durchgeführt werden (Kap. 4.2.1). Zudem können besonders in Städten Lebensstiländerungen hin zu einem nachhaltigeren Konsum angestoßen werden. Durch die Begrenzung ihrer Energienachfrage können Städte erheblich dazu beitragen, die globale Transformation hin zu einer klimaverträglichen Weltwirtschaft zu befördern. Das Nullemissionsziel bis spätestens 2070 erfordert, auch jede einzelne Emissionsquelle innerhalb der Städte durch emissionsfreie Alternativen zu ersetzen. Dies umfasst Millionen dezentraler Verbrennungsgeräte wie individuelle Fahrzeuge, Herde und Heizungen. Effizienzverbesserungen können hier bestenfalls Überganglösungen sein, denn auch hier gilt, was ein Artikel im Economist treffend auf den Punkt brachte: „Emitting less carbon is not a substitute for emitting none.“ (The Economist, 11.05.2010).

Es zeigt sich, dass Städte sowohl wesentliche Verursacher als auch Leidtragende des Klimawandels (Kap. 2.3.4.4) sind. Dementsprechend haben viele Städte Klimaprogramme aufgelegt, um proaktiv Treibhausgase zu reduzieren.

2.3.3.2
Städte als Treiber von Landnutzungstrends und Verlust biologischer Vielfalt

Städte verändern nicht nur die Umwelt innerhalb ihrer Grenzen, sie wirken durch ihre physische Ausweitung, durch ihren Ressourcenbedarf und ihren Abfall auch auf die regionale, nationale und globale Umwelt (Hardoy et al., 2001: 173 ff.; Grimm et al., 2008). Insbesondere haben Städte erhebliche direkte wie indirekte Auswirkungen auf die Landnutzung und auf die biologische Vielfalt (Kasten 2.3-2).

Das Flächenwachstum der Städte geht vielfach auf Kosten von Ackerland im direkten Umfeld, denn Städte entstehen häufig in fruchtbaren Regionen. In China beispielsweise verlief die Hälfte des urbanen Wachstums auf Kosten wertvoller landwirtschaftlicher Flächen (Bai und Liu, 2014). Laut FAO (2011) werden bis 2050 zusätzliche 100 Mio. ha für Siedlungs- und Infrastrukturzwecke umgewandelt. Von diesen Flächen wird die landwirtschaftliche Produktion verdrängt und muss auf andere Flächen ausweichen. Aus dem Umland wird zudem häufig der große Bedarf an Baumaterialen wie Sand, Kies, Stein und Holz gedeckt und die Landschaft entsprechend umgestaltet. Auch werden weiträumig Wasserressourcen zur städtischen Versorgung erschlossen, Flüsse begradigt und Kanäle gebaut (Kap. 2.3.4.2). Nicht zuletzt schädigen die festen und flüssigen Abfälle aus den Städten sowie die städtische Luftverschmutzung (z.B. durch sauren Regen) die Ökosysteme im Umland (Kap. 2.3.4; Hardoy et al., 2001: 173 ff.).

Städte bedecken weniger als 3 % der Landfläche der Erde (Grimm et al., 2008). Dennoch haben sie einen erheblichen Einfluss auf die globale Landnutzung, denn Städte sind die Orte, in denen insgesamt die meisten Waren und Dienstleistungen produziert und konsumiert werden. Diese Produkte haben einen „ökologischen Fußabdruck“ (Wackernagel und Rees, 1997) auf die Landnutzung. So werden z.B. für die Gewinnung mineralischer Rohstoffe wie Erze oder Erdöl in weit entfernten Regionen großflächig Landschaften umgestaltet. Das „ökologische Hinterland“ von Städten als Quelle für Energie, Rohstoffe und Produkte umfasst also nicht nur die umgebende Region, sondern den gan-

Kasten 2.3-3

Planetarische Leitplanken zu biologischer Vielfalt, Ökosystemleistungen sowie Land- und Bodendegradation

Verlust von biologischer Vielfalt und von Ökosystemleistungen stoppen

Der Mensch hat die Biosphäre dramatisch verändert und damit einen erheblichen Verlust biologischer Vielfalt ausgelöst, der hundert bis tausendfach schneller verläuft als die natürliche Aussterberate im Mittel der Erdgeschichte (WBGU, 2011:41ff.). Die menschlichen Gesellschaften sind aber in vielfacher Hinsicht auf biologische Vielfalt und die damit verknüpften Ökosystemleistungen und Produkte aus der Natur angewiesen (WBGU, 2014b). Dabei geht es nicht nur um Nahrung, Fasern, Baumaterial und biobasierte Produkte und die dazu notwendigen genetischen Ressourcen, sondern z.B. auch um Küstenschutz, Bestäubung oder Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit (WBGU, 2011:41).

Als planetarische Leitplanke hält der WBGU den Stopp des anthropogenen Verlusts von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen für sinnvoll (WBGU, 2014b). Dies entspricht einem breiten politischen Konsens der internationalen Umweltpolitik und auch der Zielsetzung der Biodiversitätskonvention (CBD), die von 192 Ländern und der EU ratifiziert wurde. Im strategischen Plan der CBD wird die Zielsetzung mit 20 „Aichi-Targets“ ausdifferenziert (CBD, 2010). Als politische Zielsetzung hat der WBGU (2014b) vorgeschlagen, dass „die unmittelbaren anthropogenen Treiber des Verlusts biologischer Vielfalt (insbesondere die Umwandlung natürlicher Habitate in Äcker, Wiesen oder Plantagen) bis spätestens 2050 zum Stillstand gebracht werden sollen. Dieses Target muss folglich entsprechend auch für alle Länder, Regionen und gesellschaftliche Sektoren (insbesondere auch für die industrielle Land- und Forstwirtschaft) gelten.“ Außerdem hält es der WBGU für notwendig, 10–20% der weltweiten Flächen terrestrischer Ökosysteme für ein globales, ökologisch repräsentatives und effektiv betriebenes Schutzgebietssystem auszuweisen, wodurch diese Flächen einer intensiven agrarischen Nutzung entzogen werden (WBGU, 2014b).

Land- und Bodendegradation stoppen

Land- und Bodendegradation sind globale Umweltveränderungen, denen immer noch zu wenig Aufmerksamkeit zuteil wird (WBGU, 1994). Der Schutz von Böden und Landflächen vor Übernutzung und Degradation ist eine entscheidende Voraussetzung für die langfristige Versorgung der wachsenden Weltbevölkerung, nicht zuletzt in den Städten (WBGU, 2014b). Dies gilt insbesondere für Erosion und Versalzung, die irreversible Schäden an Böden hervorrufen und die produktive Kapazität für die Nahrungsmittelproduktion und andere biobasierte Produkte einschränken. Etwa ein Drittel der globalen Ackerflächen sind bereits von Degradation betroffen (WBGU, 2011), insbesondere die Böden in Trockengebieten gelten als gefährdet (IAASTD, 2009). Diese fortlaufenden Trends können in vielen Entwicklungsländern die Ernährungssicherheit bedrohen (WBGU, 2011:44). Land- und Bodendegradation führen zudem durch den Verlust von Bodenkohlenstoff zu einer Verstärkung des globalen Klimawandels; umgekehrt können Restaurationsmaßnahmen zur Sequestrierung und langfristigen Speicherung von CO_2 beitragen (MA, 2005).

Die vom WBGU vorgeschlagene *planetarische Leitplanke* sieht vor, dass der Verlust von Land- und Bodendegradation gestoppt werden muss. Als politische Zielsetzung empfiehlt der WBGU, bis 2030 die Netto-Landdegradation weltweit und in allen Ländern zu stoppen und die Trendumkehr bis spätestens 2020 zu erreichen (WBGU, 2014b).

zen Planeten (Hardoy et al., 2001:195; Brenner, 2014).

Die Nachfrage nach Produkten aus der Land- und Forstwirtschaft ist besonders relevant für indirekte Auswirkungen auf Landnutzung und biologische Vielfalt. Die hergestellten Güter reichen von Nahrungsmitteln über Industrierohstoffe wie Baumwolle oder Holz, Produkte mit vielfältiger Verwendung sowohl in Industrie als auch in der Nahrungsproduktion, wie z.B. Palmöl, bis zu Bioenergieprodukten. Diese biobasierten Produkte werden überwiegend in Städten verbraucht, z.B. werden 76% des Holzes in Städten genutzt (Grimm et al., 2008). Gründe hierfür sind nicht nur, dass die meisten Menschen in Städten wohnen, sondern auch, dass Menschen in Städten aufgrund der höheren Einkommen und besseren Versorgung im Durchschnitt einen ressourcenintensiveren Lebensstil haben. Dies trifft insbesondere auf die Ernährung zu: Städte zeichnen sich durch vermehrten Konsum von Fleisch- und Milchprodukten aus (Kastner et al., 2012), die einen erheblich größeren ökologischen Fußabdruck haben als pflanzliche Produkte. Da Städte mit intensiver Energienutzung verbunden sind, sind sie zumindest indirekt ein Treiber für die zunehmende Nutzung von Bioenergie, die ebenfalls direkten wie indirekten Landnutzungswandel auslöst (WBGU, 2009a). So hat z.B. die zunehmende Nutzung der europäischen Agrarflächen für die Bioenergieproduktion zur Folge, dass die auf diesen Flächen vorher erzielte Agrarproduktion auf andere Flächen ausweichen muss (indirekte Landnutzungsänderungen: WBGU, 2009a:79f.). Bei diesen Nachfrage- und Verdrängungseffekten im Bereich Landnutzung handelt es sich also häufig um Wirkungen auf entfernte Regionen und Kontinente. Die gestiegene weltweite Konkurrenz um Landnutzung schlägt sich auch dadurch nieder, dass zunehmend kapitalkräftige Investoren versuchen, z.B. in Afrika, Zugang zu großen, fruchtbaren Landflächen zu erhalten (land grabbing) um dort intensive industrielle Landwirtschaft für den Export zu betreiben, häufig mit Bioenergieprodukten (WBGU, 2011:65).

Städte tragen also dazu bei, dass die Nachfrage nach Agrargütern erheblich steigen wird, und damit auch die negativen Effekte auf Ökosysteme und biologische Vielfalt (WBGU, 2011:317). Der zunehmen-

Kasten 2.3-4

Planetarische Leitplanken zu langlebigen anthropogenen Schadstoffen

Der WBGU hat als planetarische Leitplanke vorgeschlagen, die Gefährdung durch langlebige anthropogene Schadstoffe zu begrenzen (WBGU, 2014b). Im Einzelnen empfiehlt der Beirat folgende politische Zielsetzungen:

- *Quecksilber:* Die substituierbare Nutzung von Quecksilber sowie die anthropogenen Emissionen von Quecksilber in Luft, Wasser und Böden sollen bis 2050 gestoppt werden. In diesem Zusammenhang soll die Minamata-Konvention zügig ratifiziert und umgesetzt werden.
- *Plastik:* Die Freisetzung von Plastikabfall in die Umwelt soll bis 2050 weltweit gestoppt werden. Vermeidung, Mehrweglösungen und Abbaubarkeit von Plastik sollten dabei Hand in Hand gehen.
- *Spaltbares Material:* Die Produktion von Kernbrennstoffen für den Einsatz in Kernwaffen und für den Einsatz in zivil genutzten Kernreaktoren soll bis 2070 gestoppt werden. Der Zerstörung von Kernwaffen und der Überführung von Beständen an radioaktiven Stoffen in sichere Aufbewahrung sollte höchste Priorität eingeräumt werden.

den Nachfrage kann im Wesentlichen durch Ausweitung der landwirtschaftlich genutzten Flächen oder durch Intensivierung der Landnutzung auf bestehenden Flächen begegnet werden. Die Ausweitung landwirtschaftlicher Flächen in bislang ungenutzte natürliche Ökosysteme oder extensiv genutzte naturnahe Landschaften ist eine der bedeutendsten Ursachen für den Verlust von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen (MA, 2005) und trägt darüber hinaus wesentlich zum anthropogenen Klimawandel bei (IPCC, 2014c). Daher lautet ein Ziel der Biodiversitätskonvention, die Verlustrate aller natürlichen Habitate bis 2020 mindestens zu halbieren und wenn möglich nahe an Null zu bringen (CBD, 2010). Die Intensivierung des Anbaus mit modernen agrarwirtschaftlichen Methoden geht heute in der Regel mit großflächigen Monokulturen sowie großzügigem Einsatz von Düngemitteln (z.B. Stickstoff: SRU, 2015:177ff.) und Pestiziden einher. Dies sind wichtige Faktoren für den Verlust biologischer Vielfalt wie auch für Land- und Bodendegradation. Eine Intensivierung der Landwirtschaft mit nachhaltigen Methoden unter Bewahrung der Bodenqualität und der biologischen Vielfalt ist daher eine der zentralen Herausforderungen der Großen Transformation (WBGU, 2011:317). Die vom WBGU vorgeschlagenen Leitplanken sehen vor, den Verlust von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen sowie von Land- und Bodendegradation zu stoppen (Kasten 2.3-3).

Städte sind demnach wichtige Treiber für globale Landnutzungstrends. Für eine Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit kann daher die These aufgestellt werden, dass es keine nachhaltigen Städte ohne eine nachhaltige Landwirtschaft geben wird (Ajl, 2014).

2.3.3.3 Städte als Quelle langlebiger anthropogener Schadstoffe

Seit Beginn der Industrialisierung haben die menschlichen Emissionen langlebiger Schadstoffe stark zugenommen. Zur Gefährdung durch diese langlebigen anthropogenen Schadstoffe hat der WBGU in seinem Politikpapier zu den Sustainable Development Goals (WBGU, 2014b) Stellung genommen, auf das sich der folgende Text z.T. wortgleich bezieht. Langlebige Schadstoffe reichern sich in der Umwelt an und bringen erhebliche Gefährdungen für menschliche Gesundheit und Umwelt mit sich (ECHA, 2014). Als besonders kritisch sieht der WBGU die Emission von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW), persistenten organischen Schadstoffen (POPs), Quecksilber, Plastik und radioaktiven Spaltstoffen. Nicht zuletzt werden diese Stoffe in Städten und im städtischen Umland emittiert. Nach Ansicht des WBGU sollte ihre Produktion und Verwendung so schnell wie möglich eingestellt werden (Kasten 2.3-4; WBGU, 2014b). Die Emissionsreduktion von FCKW zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht und einer Reihe von POPs (wie z.B. DDT) zum Schutz von Umwelt und Gesundheit sind bereits in eigenen internationalen Abkommen geregelt. Handlungsbedarf auf städtischer Ebene sieht der WBGU insbesondere bei Quecksilber, Plastik und radioaktiven Spaltstoffen.

Quecksilber

Quecksilber ist ein giftiges Schwermetall, das in hoher Dosierung tödlich wirkt und sich über die Nahrungskette in Fisch und Meeresfrüchten anreichert. In städtischen Gebieten sind die Abgase von Kohlekraftwerken die mit Abstand größte Quelle von Quecksilberbelastungen (UNEP, 2013a). Filter können den Quecksilbergehalt in den Abgasen von Kohlekraftwerken um bis zu 95% verringern. Aber auch andere industrielle Produktionsprozesse wie etwa die Herstellung von Zement führen zu Quecksilberemissionen. Auch durch den Hausmüll kann bei mangelndem Recycling von z.B. Batterien oder Energiesparlampen Quecksilber in die Umwelt gelangen. Außerhalb der Städte ist die kleinskalige Goldgewinnung in Lateinamerika und Afrika mit Abstand die größte Emissionsquelle. Im Jahr 2013 einigten sich 140 Staaten auf die Minamata-Konven-

tion, die zum Ziel hat, die Emissionen von Quecksilber zu verringern. Aus Sicht des WBGU ist die Konvention jedoch bislang nicht ausreichend anspruchsvoll, um Quecksilberemissionen langfristig vollständig zu reduzieren. Bislang ist die notwendige Anzahl an staatlichen Ratifizierungen noch nicht erreicht, um sie in Kraft treten zu lassen. In diesem Zusammenhang soll die Minamata-Konvention zügig ratifiziert und umgesetzt werden. Der WBGU schlägt vor, die substituierbare Nutzung von Quecksilber sowie die anthropogenen Emissionen von Quecksilber in Luft, Wasser und Böden bis 2050 zu stoppen (WBGU, 2014b). In jedem Fall sind nach Ansicht des WBGU Maßnahmen zur Reduzierung von Quecksilberemissionen wie die Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energiequellen, die Vermeidung von Quecksilberemissionen bei industriellen Produktionsprozessen sowie die Substitution von Quecksilber in Gebrauchsgütern bzw. der Aufbau von Recyclingsystemen unerlässlich.

Plastik

Die Produktion von Kunststoffen bzw. Plastik, hat sich seit den 1950er Jahren weltweit mehr als verhundertfacht und lag 2013 bei mehr als 299 Mio. t pro Jahr (PlasticsEurope, 2015). In Entwicklungs- und Schwellenländern haben Wirtschaftswachstum sowie veränderte Lebensstile und Produktionsmethoden eine starke Zunahme in der Verwendung von Plastik und damit auch von Plastikabfall verursacht. Das Aufkommen an Plastikabfällen in Entwicklungsländern mit fehlenden Abfallentsorgungssystemen kann ebenfalls sehr groß sein und wird bei steigender ökonomischer Entwicklung, zunehmender Urbanisierung und Bevölkerungswachstum zunehmen.

Jedes Jahr gelangen große Mengen an Plastikabfall mangels sicherer Entsorgungs- und Wiederverwertungsstrategien in die Meere. Jambeck et al. (2015) schätzen den jährlichen Eintrag von Plastikmüll in die Meere auf 4,8–12,7 Mio. t. Etwa 80 % gelangen über Abwasserkanäle, Kläranlagen, industrielle Einleitungen oder über Mülldeponien, sowie aus der Landwirtschaft oder von verschmutzten Stränden dorthin (Cole et al., 2011); städtische Quellen haben daran einen erheblichen Anteil.

Plastik wird durch Flüsse und Meeresströmungen über die Welt verteilt. Es sammelt sich hauptsächlich in fünf großen ozeanischen Müllstrudeln sowie an Stränden, in der Tiefsee und in Binnenseen. Die Auswirkungen größerer Plastikteile auf Meeresorganismen und Umwelt sind gut dokumentiert. Plastikteile strangulieren und verletzen u. a. Delphine, Robben, Schildkröten und Haie. Vögel können das Plastik fressen und verenden selbst daran oder füttern ihre Jungen damit (Wilcox et al., 2015). Mikroplastik (Teilchen zwischen 1 μm und 5 mm) wird ebenfalls von Meeresorganismen aufgenommen und steht im Verdacht, sich in der Nahrungskette anzureichern. Es findet sich mittlerweile sogar in chinesischem Meersalz (Yang et al., 2015). Mikroplastik kann für das Hormonsystem schädliche und krebserregende Stoffe wie POPs an sich binden und weiter transportieren (Kershaw et al., 2011; UNEP, 2014: 48 ff.) und stellt somit eine Gefahr für die menschliche Gesundheit dar. Negative Effekte von Plastik auf marine Ökosysteme und ihre biologische Vielfalt sind also bereits nachweisbar (SCBD und STAP, 2012), aber das völlige Ausmaß ihrer Wirkungen auf die natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen und eventuelle sozioökonomische Folgen sind bislang nicht absehbar.

Die Plastikmenge in den Meeren wird ohne Gegensteuerung weiter ansteigen (Jambeck et al., 2015). Der WBGU empfiehlt, die Freisetzung von Plastikabfall in die Umwelt bis 2050 weltweit zu stoppen (WBGU, 2014b). Vermeidung, Mehrweglösungen und Abbaubarkeit von Plastik sollten dabei Hand in Hand gehen. Auf Grund der Ubiquität von Plastikmüll, seiner langen Lebensdauer und der auch mittelfristigen Irreversibilität der Verschmutzung sollten unter dem Aspekt des Vorsorgeprinzips auch auf städtischer Ebene Maßnahmen zur Reduzierung von Plastikabfall, zur Entsorgung von Plastik und zum Aufbau von Wiederverwertungssystemen getroffen werden (Kap. 4.4).

Spaltbares Material

Da die Energienutzung zum größten Teil in Städten erfolgt, ist auch die Kernenergie und damit auch die vom WBGU vorgeschlagene planetarische Leitplanke zu spaltbarem Material relevant. Um langfristige Auswirkungen einer gefährliche Strahlenexposition zu begrenzen, empfiehlt der WBGU, ihre anthropogenen Quellen bis 2070 auf Null zu reduzieren (WBGU, 2014b; Kasten 2.3-4). Kernbrennstoffe, d. h. spaltbares Material wie angereichertes Uran-235, Plutonium-239 und andere radioaktive Spaltprodukte mit langen Halbwertszeiten akkumulieren aufgrund ihrer Langlebigkeit. Die Bestände und die damit verbundenen Gefährdungen wachsen daher immer weiter an, sofern die Produktion fortgeführt wird. Aus Sicht des WBGU ist ein nukleares Moratorium notwendig, um die Gefährdungen in Grenzen zu halten. Als politische Zielsetzung empfiehlt der WBGU, die Produktion von Kernbrennstoffen auch für den Einsatz in zivil genutzten Kernreaktoren bis 2070 zu stoppen. Vor Erreichen des Moratoriums sollten alle Nutzungen und Bestände spaltbaren Materials sowie sensible Schritte des Brennstoffkreislaufs einer strikten und dauerhaften Kontrolle der Internationalen Atomenergieorganisation unterstellt werden. Der Zerstörung von Kernwaffen, der Reduzierung der waffenfähigen Bestände und

der Überführung von Beständen an radioaktiven Stoffen in sichere Aufbewahrung sollte höchste Priorität eingeräumt werden (WBGU, 2014b).

2.3.3.4
Städte und die Nutzung von Phosphor

Phosphor ist als einer der drei Hauptbestandteile von Kunstdüngern eine unverzichtbare Ressource für den landwirtschaftlichen Anbau von Nahrungs- und Futtermitteln sowie die Herstellung biobasierter Produkte. Phosphor ist eine knappe endliche Ressource, da er nicht durch andere Stoffe ersetzt oder künstlich hergestellt, sondern nur in hochkonzentriertem Phosphatgestein abgebaut werden kann (WBGU, 2011:47). Die Höhe der geschätzten Phosphatgesteinsreserven ist mit großen Unsicherheiten behaftet, und in der Literatur zu findende Angaben schwanken stark (Reijnders, 2014). Neueren Berechnungen zufolge belaufen sich die Reserven auf etwa 47 bzw. etwa 67 Mrd. t (van Kauwenbergh, 2010; Heckenmüller et al., 2014). Die Reichweite wird je nach Nachfragedynamik auf 30–300 Jahre geschätzt (Cordell und White, 2011; WBGU, 2014b).

Wegen der Eigenschaft des Phosphors als nicht substituierbare Erdsystemressource von strategischer Bedeutung u.a. für die Welternährung hat der WBGU eine planetarische Leitplanke zum Stopp des Verlusts von Phosphor vorgeschlagen (Kasten 2.3-5). Aufgrund der Endlichkeit der Vorkommen von Phosphatgestein sowie deren geographisch ungleicher Verteilung, starken Preisschwankungen für Phosphat und des ebenfalls ungleichen Zugangs zu Kunstdünger in verschiedenen Ländern hält der WBGU Maßnahmen zur effizienten Nutzung und zum Recycling jetzt schon für weltweit sinnvoll (WBGU, 2014b).

Städte sind aufgrund des hohen Aufkommens an Abwässern und Abfall für das Phosphorrecycling von großer Bedeutung. Der WBGU legt daher im Transformationsfeld „Materialien und Stoffströme“ einen Schwerpunkt auf den Umgang mit Phosphor (Kap. 4.4.2); dort werden auch Lösungsansätze in der Stadt diskutiert.

Kasten 2.3-5

Planetarische Leitplanke zum Verlust von Phosphor

Als planetarische Leitplanke schlägt der WBGU vor, den Verlust von Phosphor zu stoppen (WBGU, 2014b). Für die Umsetzung sieht der WBGU vor, dass bis 2030 die globale Primärdüngung mit Phosphor standortspezifisch optimiert werden soll. Bis 2050 soll die Freisetzung nicht rückgewinnbaren Phosphors gestoppt sein, so dass seine Kreislaufführung weltweit erreicht werden kann.

2.3.4
Lokale Umweltprobleme in Städten

2.3.4.1
Luftverschmutzung

Die Belastung mit Luftschadstoffen ist eines der wichtigsten urbanen Umweltprobleme weltweit und in den sich schnell industrialisierenden Regionen eines der drängendsten Probleme. Weltweit wurden im Jahr 2012 der Luftverschmutzung innerhalb und außerhalb von Gebäuden insgesamt etwa 7 Mio. vorzeitige Todesfälle zugeschrieben, vor allem aufgrund von Kreislauf- und Atemwegserkrankungen (WHO, 2014a, b; WHO Europe, 2015a:3; Kap. 4.5.4.3). Damit ist die Luftverschmutzung das größte Umweltgesundheitsrisiko überhaupt (WHO, 2014c). Städte, insbesondere große Städte, sind davon besonders betroffen (WMO und IGAC, 2012). Feinstaub ist dabei das wichtigste Problem (Abb. 2.3-6); aber auch Emissionen verschiedener Gase (z.B. CO, SO_2, NO_X, bodennahes Ozon) sind gesundheitsschädigend. Die Emissionen erfolgen aus Verbrennungsprozessen, insbesondere bei der Energieerzeugung durch fossile Kraftwerke, im Verkehr und der Industrie, aber auch aus Gebäudeheizungen und offenen Feuern aller Art. Weltweit atmen nur etwa 160 Mio. Stadtbewohner saubere Luft (GEA, 2012:1380). Die Folgekosten sind extrem hoch. Für die europäische WHO-Region wurden für das Jahr 2010 die ökonomischen Kosten der Gesundheits- und Todesfolgen durch Luftverschmutzung auf 1.575 Mrd. US-$ geschätzt (WHO Europe, 2015a). UNEP (2014:43) schätzt die Kosten für OECD-Länder auf 1.700 Mrd. US-$ für das Jahr 2010 und auf 1.400 Mrd. US-$ allein für China.

Die Wirkungen reichen weit über die Städte hinaus und beeinflussen auch die Ökosysteme der umliegenden Region, z.B. durch Nährstoffeinträge oder sauren Regen (Grimm et al., 2008). Die Belastung mit bodennahem Ozon schmälert zudem die Erträge wichtiger Nahrungspflanzen wie Weizen oder Reis, wobei etwa 40% der Verluste in China und Indien zu verzeichnen sind (van Dingenen et al., 2009).

Ein klassisches Beispiel ist die Luftverschmutzung in London, die vom 19. bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts vor allem aufgrund der Verfeuerung schwefelhaltiger Kohle stark zunahm, bis sie im Dezember 1952 im „Great Smog“ oder „Big Smoke“ kulminierte (mit einem Partikeldurchmesser kleiner als 10 µm, PM_{10}, in der Größenordnung von 3.000 µg pro m³; Abb. 2.3-4), der die Straßen verdunkelte und innerhalb weniger Tage mehrere Tausend Todesopfer forderte (Davis et al., 2003). Die Luftqualität in London ist heute um ein

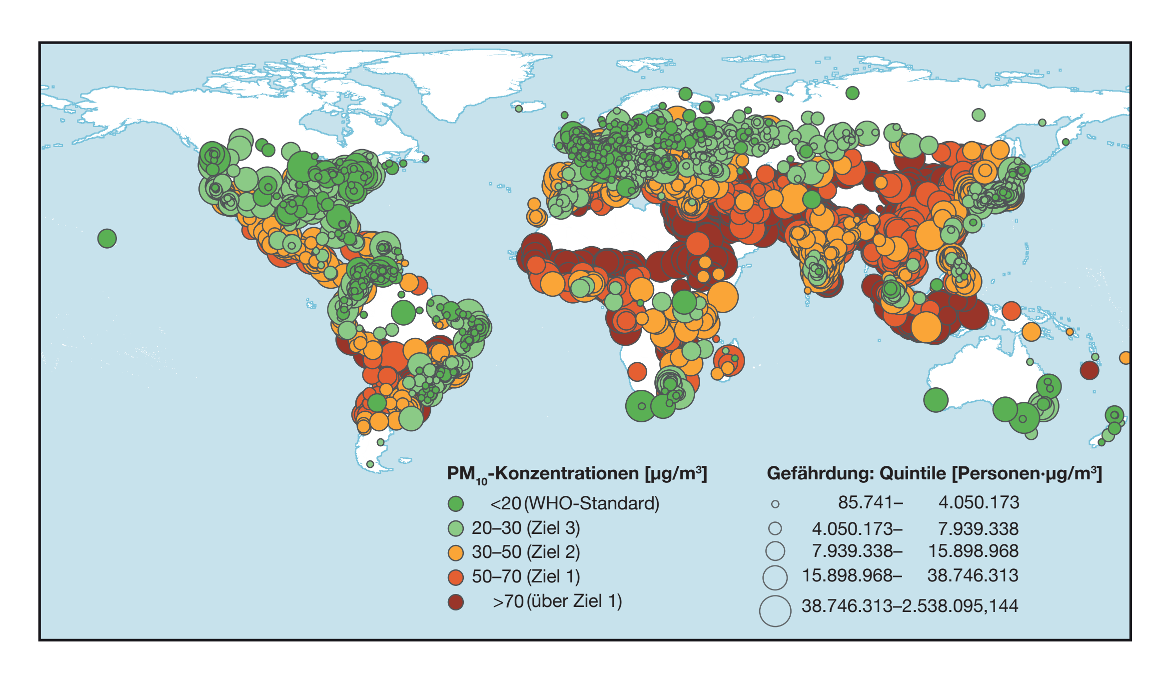


Abbildung 2.3-6
Gesundheitsgefährdung durch Feinstaub (mit einem Partikeldurchmesser kleiner als 10 µm – PM_{10}) in 3.200 Städten. Gefährdung [Personen · µm/m³] = PM_{10}-Konzentration · Stadtbevölkerung. Die Größe der Kreise zeigt die Gefährdung an (Quintile), die Farbe der Kreise entspricht der PM_{10}-Konzentration (Bereich: 7–358 µm/m³).
Quelle: Seto et al., 2014 nach Daten aus GEA, 2012: 1381

vielfaches besser, da die Kohleöfen in Fabriken, Kraftwerken und Heizungen durch Öl- und Gasheizungen ersetzt oder mit Filtern versehen wurden. Die heutige Luftverschmutzung wird vor allem durch Emissionen des Verkehrs verursacht. Ihre Intensität ist in London aber aus gesundheitlicher Sicht immer noch zu hoch: Feinstaub und Stickoxide beispielsweise verursachten im Jahr 2010 mehr als 9.400 vorzeitige Todesfälle (Walton et al., 2015).

Heute hat sich das Problem extremer Luftverschmutzung in die schnell wachsenden Metropolen in Schwellenländern (vor allem in Asien und teils auch Lateinamerika) verlagert. Alle Megastädte überschreiten die von der WHO vorgeschlagenen Werte für Feinstaub (PM_{10}; WMO und IGAC, 2012). Besonders China und Indien machen heute in den Großstädten sehr ähnliche Erfahrungen wie London vor 70 Jahren. Die Luftbelastung in chinesischen und indischen Großstädten liegt häufig weit über den gesundheitlich unbedenklichen Werten (Kap. 4.5.4.3). So werden z.B. in Beijing im Winter immer wieder Extremwerte gemessen, die das Zwanzigfachen des von der WHO empfohlenen Werts für $PM_{2,5}$ betragen (The Lancet, 2014). In den letzten 10 Jahren hat die Luftverschmutzung in China um etwa 50% zugenommen und steigt trotz neuer Standards und Gegenmaßnahmen weiter. Die Luftverschmutzung ist eine der häufigsten Todesursachen in China (Yang et al., 2013; Lelieveld et al., 2015) und zählt daher sicherlich zu den drängendsten politischen Herausforderungen. Die chinesische Regierung hat mit Strategien und Maßnahmen zur Luftreinhaltung reagiert (Qiu, 2014).

Die relative Bedeutung der einzelnen Stoffe hängt vom Entwicklungsstand der Städte ab. So sind Blei und Schwefeldioxid in Entwicklungsländern immer noch ein großes Problem, in Industrieländern nicht mehr. Die Luftverschmutzung folgt grob einer Umwelt-Kuznetskurve (Abb. 2.3-2b); d.h. mit zunehmender Entwicklung sind in OECD-Ländern die Belastungen eher rückläufig, während die schnell wachsenden Entwicklungsländer noch einen rasanten Anstieg der urbanen Luft-



Abbildung 2.3-7
Luftverschmutzung durch Autoverkehr in Manila, Philippinen.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

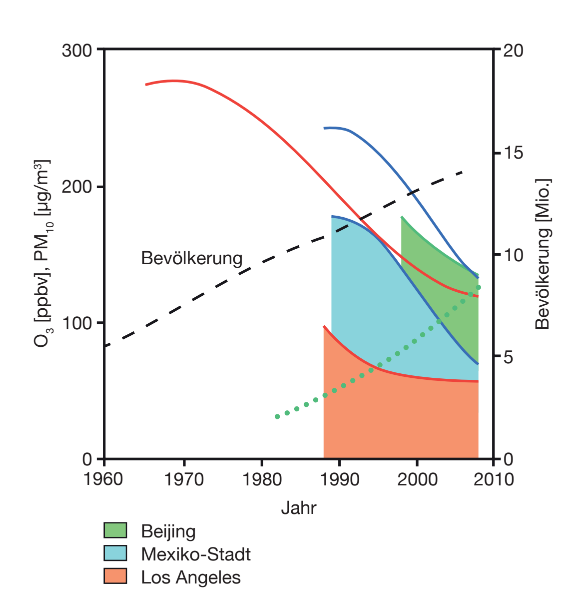


Abbildung 2.3-8
Entwicklung der Luftverschmutzung in drei etwa gleich großen Megastädten (Beijing, Mexiko-Stadt, Los Angeles) am Beispiel von Feinstaub (PM_{10}: dünne, schattiert unterlegte Linien) und bodennahem Ozon (O_3: dicke, durchgezogene bzw. gepunktete Linien). Schwarze, gestrichelte Linie: durchschnittliche Stadtgröße (Anzahl der Einwohner) der drei Städte.
Quelle: WMO und IGAC, 2012:290

verschmutzung erleben (Abb. 2.3-2b, 2.3-7, 2.3-8). In Europa konnte die Belastung durch Luftverschmutzung nach Jahrzehnten erfolgreicher Umweltpolitik erheblich verringert werden (z.B. Deutschland: SRU, 2015:106). Dennoch werden in vielen großen Städten die Grenzwerte etwa für Stickoxid und Feinstaub regelmäßig überschritten, so dass weiterhin Handlungsbedarf besteht (Langrish und Mills, 2014).

Die Bekämpfung der Luftverschmutzung ist eine Strategie, die sich in mehrfacher Hinsicht auszahlt: Es werden viele vorzeitige Todesfälle und erhebliche gesellschaftliche Gesundheitskosten vermieden und die Lebensqualität in den Städten entscheidend verbessert. Gleichzeitig bedeutet die für die Bekämpfung der Luftverschmutzung unverzichtbare Abkehr von der Kohle einen Zusatznutzen für den Klimaschutz. Auch der Schwenk des urbanen Verkehrs weg von fossilen Kraftstoffen und hin zur Elektromobilität bedeutet einen Zugewinn für die Felder Luftverschmutzung, Klimaschutz, Lärmbelästigung und Lebensqualität. Diese aus systemischer Sicht hochwillkommenen positiven Wechselwirkungen werden im Kasten 4.5-4 näher thematisiert.

2.3.4.2
Übernutzung und Verschmutzung von Wasserressourcen

Hydrologischer Fußabdruck von Städten

Rund die Hälfte aller Städte weltweit mit mehr als 100.000 Einwohnern liegen in Regionen, die von hydrologischer Wasserknappheit betroffen sind (Richter et al., 2013:335; Abb. 2.3-9). Insgesamt stammen rund 30% des globalen Wasserbedarfs aus städtischen Siedlungen (WWAP, 2009). Stadtregionen decken ihren Bedarf häufig aus Gebieten, die weit jenseits der städtischen Verdichtungszonen liegen. Dies wird auch hydrologischer Fußabdruck einer Stadt oder City Blueprint genannt (van Leeuwen, 2013).

In China ist derzeit das größte Wassertransferprojekt der Welt im Bau. Vom Drei-Schluchten-Staudamm ausgehend sollen gigantische Mengen Trinkwasser aus dem Jangtsekiang in die Nordprovinzen gepumpt werden. Dort leiden viele Städte, u. a. Beijing mit 25 Mio. Einwohnern und sieben andere Städte mit mehr als 2 Mio. Einwohnern unter Wassermangel. Im Januar 2015 wurde der zentrale Teilabschnitt des Kanalsystems mit einer Länge von 1.400 km eingeweiht. Bis 2050 sollen alle Kanäle des Süd-Nord-Wassertransferprojekts jährlich rund 45 Mrd. m^3 Wasser in den Norden transportieren und mehr als eine halbe Milliarde Menschen mit Wasser versorgen (Lee, 2015: 9). Webber at al. (2015) weisen jedoch darauf hin, dass die Wasserknappheit im Norden Chinas eher ein Managementproblem darstellt als ein Problem der Verfügbarkeit natürlicher Vorkommen. In Indien ist mit dem River Interlinking Project ein ähnliches Megaprojekt in der Diskussion.

Ein noch wenig beachtetes, weil nicht lokal oder regional wirksames Phänomen, ist der teilweise weit reichende hydrologische Fußabdruck europäischer und nordamerikanischer Städte durch die Nutzung „virtuellen Wassers" in importierten Produkten. Der Begriff „virtuelles Wasser" steht für die Wassermenge, die in einem Produkt und seiner Herstellung oder einer Dienstleistung steckt. Beispielsweise wird mit dem Import einer Orange aus einem mediterranen Trockengebiet virtuell auch das Wasser aus dieser Region importiert, das zur Produktion dieser Orange verwendet wurde.

Grundwasser

In Städten ohne ausreichende oberirdische Wasserressourcen werden Grundwasservorräte zur Wasserversorgung genutzt. Die entnommene Menge übersteigt sehr häufig die natürliche Regenerationsrate. Das Ergebnis sind sinkende Grundwasserspiegel, Salzwasserintrusion sowie ein Absinken von Landmassen. Die urbane Oberflächenversiegelung wirkt dabei verstärkend, da sie den schnellen Abfluss der Niederschläge fördert und damit

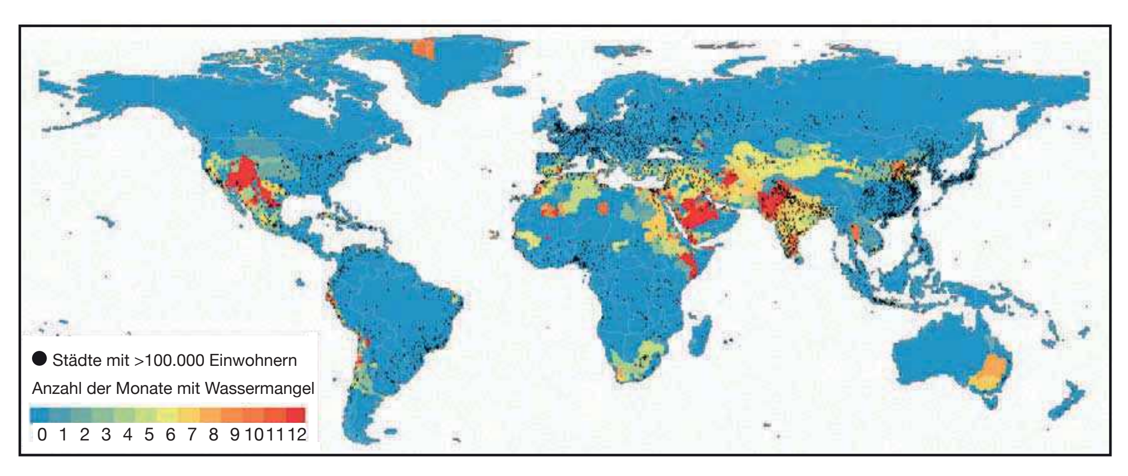


Abbildung 2.3-9
Von Wasserknappheit betroffene Städte weltweit. Städte mit über 100.000 Einwohnern in Regionen mit temporärer oder permamenter hydrologischer Wasserknappheit. Rund die Hälfte aller Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern liegen in Wassereinzugsgebieten, die im Laufe eines Jahres von hydrologischer Wasserknappheit betroffen sind.
Quelle: Richter et al., 2013

die Wasseraufnahme im Stadtgebiet erschwert (Oberndorfer et al., 2007).

Besonders hohe Wachstumsraten der Grundwasserentnahme sind in Indien, Pakistan und Iran zu beobachten, während sich die USA und China nach hohen Zuwächsen auf einem hohen Niveau eingependelt haben (WWAP, 2012:90). In Mexiko-Stadt stammen beispielsweise rund 72 % des Trinkwassers aus Aquiferen, die sich nur sehr langsam wieder auffüllen und die teilweise bereits um bis zu 10 m abgesunken sind (Benton-Short und Short, 2013: 201). Damit verbunden war eine Absenkung der Landmassen um bis zu 9 m (W WAP, 2012: 89). Auch im chinesischen Hai River Basin ist in den letzten Dekaden der Grundwasserspiegel aufgrund von Übernutzung um 50–90 m gesunken, mit der Folge von Salzwasserintrusion und einem Absinken der Landmassen um mehrere Meter in Beijing, Shanghai und Tianjin (UNDP, 2006: 144). In Europa sind laut UNDP 53 von 126 küstennahen Grundwassereinzugsgebieten von Salzwasserintrusion betroffen.

Wasserverschmutzung

Da die künftige Urbanisierung vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern stattfinden wird und die Städte dort in der Regel bereits heute über nur unzureichende Abwasserinfrastrukturen verfügen, ist ohne sofortige Gegensteuerung mit einer deutlichen Zunahme der Risiken für Mensch und Umwelt zu rechnen (Corcoran et al., 2010). Beispielsweise werden in Jakarta, einer Stadt mit mehr als 9 Mio. Einwohnern, weniger als 3% der täglichen anfallenden Abwässer in einer Aufbereitungsanlage behandelt (Corcoran et al., 2010:26). Auch in Lahore und Karachi wird der überwiegende Anteil der Abwässer (Lahore: 60%, Karachi: 80%) ungeklärt in die Umwelt geleitet; durch Wasser übertragene Erkrankungen sind hier weit verbreitet (UNDP, 2006:50). Besonders risikoreich ist es, wenn zu den städtischen Abwässern unbehandelte Industrieabwässer hinzukommen (WWAP, 2012:89). Die Einleitung unbehandelter Abwässer hat zu erheblicher Kontamination der Wasserressourcen in den Einzugsgebieten von Städten wie New Delhi, Lagos, Kairo oder Mexiko-Stadt geführt (Benton-Short und Short, 2013:311). Durch Einleitungen aus den Abwässern von Buenos Aires enthält der Riachuelo-Fluss Konzentrationen von Zink, Blei und Chrom, die den argentinischen Grenzwert um das 50fache übersteigen; nur rund 5% der Abwässer werden behandelt (Engel et al., 2011:6, 26). Unbehandelte Abwässer führen neben Gesundheitsproblemen auch zur Kontamination des Grundwassers sowie zu Euthrophierung und der Entstehung sauerstoffarmer Zonen (dead zones) in Meeren und Süßwasserbereichen.

Angesichts dieser prekären Lage weisen UNEP und UN-Habitat darauf hin, dass im Abwasserbereich völlig neue Dimensionen von Investitionen in Abwasserinfrastruktur erforderlich sind, die so schnell wie möglich getätigt werden müssen (Corcoran et al., 2010:11). Aus Sicht des WBGU zählt der Aufbau leistungsfähiger urbaner Abwasserinfrastrukturen daher zu einer der Herausforderungen, denen mit transformativen Maßnahmen begegnet werden muss, um einen grundsätzlichen Systemwandel zu bewirken.

2.3.4.3
Abfall

Der Umgang mit Abfall ist eine der größten Herausforderungen für Städte (UN-Habitat, 2010b). Die jährlich anfallende Gesamtmenge an Abfall aus Siedlungen sowie Industrie und Gefahrstoffe beträgt mehr als 4 Mrd. t (ISWA, 2012). Industrieabfälle müssen je nach Herkunft und Produktionsprozess gesondert und von Fall zu Fall betrachtet werden, ebenso wie Gefahrstoffe (z.B. Giftmüll) und radioaktive Schadstoffe (Kap. 2.3.3.3). Da aber die Ströme von Siedlungs- und industriellen Abfällen in der Praxis häufig miteinander vermischt und gemeinsam deponiert oder verbrannt werden, ist eine völlig getrennte Darstellung kaum möglich (UNEP, 2012b: 168). Dies betrifft auch die zunehmenden neuen Probleme z.B. durch Elektroschrott (Kap. 4.4.3) oder hormonell wirksame Substanzen. In diesem Kapitel geht es vor allem um Siedlungsabfall (Abb. 2.3-10).



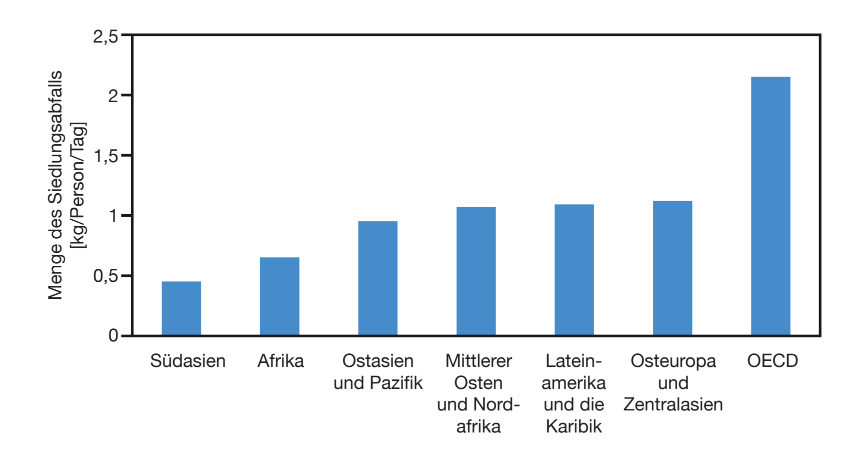
Abbildung 2.3-10
Informelle Müllsammler durchsuchen die Mülldeponie in Urali Devachi in der Nähe der indischen Stadt Pune nach recycelbaren Materialien, um diese an Zwischenhändler zu veräußern.
Quelle: Mareike Kroll/WBGU

Die globale Menge von Siedlungsabfällen hat sich im letzten Jahrhundert verzehnfacht und wird derzeit auf 1,3 Mrd. t pro Jahr geschätzt (Hoornweg und Bhada-Tata, 2012); andere Quellen nennen 1,6–2,0 Mrd. t pro Jahr (ISWA, 2012). Es wird erwartet, dass sich der Trend fortsetzt, so dass es bis 2025 zu einer Verdopplung und bis 2100 sogar zu einer Verdreifachung der Mengen kommen könnte (Hoornweg et al., 2013). Die OECD-Länder generieren mit 1,75 Mio. t pro Tag den meisten Müll (Hoornweg et al., 2013). Der Trend zu Abfallreduktion und Recycling führt dazu, dass der Höhepunkt der pro Person erzeugten Müllmengen in dieser Ländergruppe noch vor 2025 erwartet wird; in den USA ist dieser „peak waste" bereits erreicht (Benton-Short und Short, 2013: 381). In Entwicklungs- und Schwellenländern sind die Pro-Kopf-Mengen an Siedlungsabfall zwar noch erheblich geringer (Abb. 2.3-11), werden aber voraussichtlich mit steigenden Einkommen und durch den Trend zu vermehrtem Konsum noch längere Zeit ansteigen. Daher wird nach Hoornweg et al. (2013) der globale Höhepunkt des Siedlungsabfallaufkommens wahrscheinlich nicht in diesem Jahrhundert erreicht werden.

Abfall ist vor allem in Städten ein Problem, denn die Abfallmengen sind aufgrund der hohen Siedlungsdichte stärker konzentriert (Hoornweg und Bhada-Tata, 2012). Darüberhinaus sind die durchschnittlichen Abfallmengen pro Person in der Stadt höher als auf dem Land, da die städtischen Einkommen über dem Landesdurchschnitt liegen und dadurch mehr konsumiert werden kann. Auch haben auf dem Land organische Abfälle einen größeren Anteil am Abfall, so dass die dezentrale Verwertung einfacher ist.

Die Abfallwirtschaft ist ein global relevanter Wirtschaftszweig mit einem „global value" von 433 Mrd. US-$ jährlich (ISWA, 2012). In den Budgets der großen Städte in Entwicklungs- und Schwellenländern ist die Abfallwirtschaft häufig der größte Ausgabenposten (Hoornweg und Bhada-Tata, 2012) und oft ein Teil der

Abbildung 2.3-11
Weltweite Verteilung des Siedlungsabfalls pro Person.
Quelle: Gardner, 2012



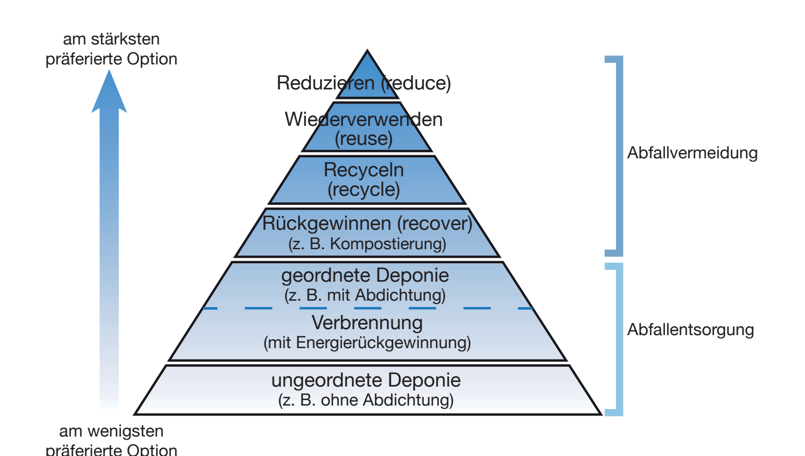


Abbildung 2.3-12
Hierarchie der Abfallbehandlungsoptionen aus Nachhaltigkeitssicht.
Quelle: Hoornweg und Bhada-Tata, 2012:27

informellen Wirtschaft; etwa 15 Mio. Menschen finden dort Arbeit (UN-Habitat, 2013a; Abb. 2.3-10). Dort werden Wertstoffe – oft unter riskanten und gesundheitsschädigenden Arbeitsbedingungen – mit einfachen Techniken aus dem Abfallstrom geholt und recycelt (Kasten 5.3-2). Diese Arbeit wird in der Regel von den ärmsten Bevölkerungsschichten geleistet, deren Gesundheit dadurch erheblich gefährdet wird (UNEP, 2012b:175). Hier finden sich Ansatzpunkte für eine Verbesserung der Lebensbedingungen bei gleichzeitigem Ausbau eines effektiven Recyclingsystems (ISWA, 2012).

Durch die immer engere Integration der Städte in die globale Wirtschaft ist Abfall längst zum internationalen Handelsgut geworden; z. B. werden Schiffe in Indien abgewrackt und es wird in stark zunehmender Menge Elektronikmüll nach Afrika exportiert (z. B. Accra: Bullinger und Röthlein, 2012: 221). In Kapitel 4.4.3 wird näher auf das besonders kritische Thema Elektroschrott eingegangen. Auch für Sekundärrohstoffe aus Recycling (z. B. Papier, sortenreines Plastik) gibt es einen Weltmarkt. Der Wert der gehandelten Metalle aus Schrott und Recycling sowie von Papier und Pappe beträgt mindestens 30 Mrd. US-$ pro Jahr (Hoornweg und Bhada-Tata, 2012: 27). China hat 2010 mehr als 7,4 Mio. t Plastikabfall, 28 Mio. t Altpapier und 5,8 Mio. t Schrott importiert (ISWA, 2012).

Umweltprobleme durch städtischen Abfall

Insbesondere das völlige Fehlen von Abfallinfrastruktur, vor allem also Sammlung und Abtransport, hat erhebliche negative Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit. Die Entsorgung fester Abfälle geschieht in den meisten Regionen auf Deponien außerhalb oder am Rande der Städte. Solche Deponien verfügen häufig über keine besonderen Schutzvorkehrungen und führen zur Kontamination von Oberflächengewässern oder Grundwasser (Hoornweg und Bhada-Tata, 2012:25ff.). Ein Umweltproblem mit Fernwirkung sind die Emissionen von CO_2 und Methan aus den Deponien, die im Jahr 2010 etwa 3 % zu den gesamten globalen Treibhausgasemissionen beigetragen haben (Kap. 2.3.3.1; IPCC, 2014c: 385). In vielen Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern ist es üblich, das Müllaufkommen durch dezentrale Verbrennung zu reduzieren, etwa durch offene Feuer am Straßenrand oder auf Deponien (Kasten 5.3-2). Der Rauch und die Verbrennungsgase sind stark gesundheitsgefährdend (Kap. 4.5.4.3; UNEP, 2012b:184). Auch wenn der Abfall in Müllverbrennungsanlagen mit unzureichenden Umweltstandards thermisch verwertet wird, können Luftverschmutzung und toxische Stoffe in den Abgasen und der Asche zu Umweltproblemen führen. Nicht zuletzt gelangen als Folge unzureichender Abfallbehandlung Millionen Tonnen Plastikabfall in die Meere und schädigen die marine Umwelt (Kap. 2.3.3.3; WBGU, 2013).

Optionen beim Umgang mit Abfall

Es wird geschätzt, dass mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung keinen Zugang zu einer zumindest elementaren Abfallentsorgungsinfrastruktur hat, wie z. B. regelmäßige Sammlung und kontrollierte Deponien (ISWA, 2012). Etwa 70% des global eingesammelten Siedlungsanfalls werden deponiert, 11% werden verbrannt und die restlichen 19% werden recycelt, kompostiert oder anders verwertet (ISWA, 2012). In der Regel werden die drei Methoden in unterschiedlichen Anteilen kombiniert. Deponien können enorme Ausmaße erreichen: Die mittlerweile geschlossene Deponie Fresh Kills auf Staten Island, in der täglich bis zu 17.000 t Abfall aus New York City eingelagert wurden, bedeckt heute 890 ha und gilt als die größte jemals von Menschenhand geschaffene Struktur (Benton-Short und Short, 2013:384). Selbst innerhalb der OECD wird etwa dreimal so viel Abfall in geordneten Deponien mit Grundwasserbarrieren oder in Müllverbrennungsanlagen entsorgt, als recycelt wird. Auch in Entwicklungs- und Schwellenländern gibt es Recycling, bei dem von Hand

die vermarktungsfähigen Reststoffe (z.B. Aluminium, Glas) aussortiert werden (Kasten 5.3-2). Diese oft informellen Abfallsysteme können sehr effektiv sein; sie sollten genutzt und verbessert werden (UN-Habitat, 2010b: xix). Die verschiedenen Optionen beim Umgang mit Abfall lassen sich aus Nachhaltigkeitssicht in einer Hierarchie gliedern (Abb. 2.3-12).

Nach Ansicht des WBGU muss letztlich das Ziel einer nachhaltigen Abfallwirtschaft sein, den Übergang zu einer möglichst vollständigen Kreislaufwirtschaft noch in diesem Jahrhundert zu erreichen. Eine nahezu vollständige Verwertung von Abfall und der weitgehende Verzicht auf Müllverbrennung und Deponien sind technisch umsetzbar. Dazu sind langfristige, integrierte Strategien notwendig (Kap. 4.4.4, 9.3.2.2).

2.3.4.4 Klimarisiken

Viele der Risiken, die durch die anthropogene Erderwärmung entstehen, betreffen Städte (Revi et al., 2014a). Der Klimawandel wird zu häufigeren, stärkeren oder länger andauernden Extremereignissen führen, wie z.B. Starkniederschlägen, Hitzewellen, Dürren und Sturmfluten. Er lässt den Meeresspiegel steigen und die Gletscher schwinden.

Dies wird tiefgreifende Auswirkungen auf ein breites Spektrum städtischer Funktionen, Infrastrukturen (etwa Kaskadeneffekte auf Wasser-, Energie-, Sanitär-, Transport- und Kommunikationsinfrastrukturen) und Dienstleistungen haben und kann bestehende Probleme weiter verstärken. Die potenziellen Auswirkungen des Klimawandels in Städten hängen von der geographischen Lage der Ballungsräume, der Robustheit gegenüber Wetterextremen (etwa der Infrastruktur), der Bausubstanz, der Verwundbarkeit der Bevölkerung und den Krisenbewältigungskapazitäten ab.

Die schnelle Urbanisierung und das schnelle Wachstum großer Städte in Entwicklungs- und Schwellenländern führen zu einem Zunahme vulnerabler städtischer Gemeinden in informellen Siedlungen (Revi et al., 2014a). Durch den Urbanisierungstrend werden die mit dem Klimawandel einhergehenden Risiken für Städte daher vielfach verschärft. Dabei sind auch die Risiken in Städten ungleich verteilt: So haben ärmere Teile der Bevölkerung oft weniger Kapazitäten zur Anpassung an veränderte Umweltbedingungen und wohnen zudem häufig in Gefährdungsgebieten.

Tabelle 2.3-1 zeigt eine Übersicht, welche Klimafolgen auf städtische Bedürfnisse negativ einwirken können.

Meeresspiegelanstieg, Überflutungen und Gletscherschmelze

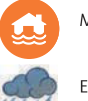
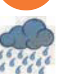
Großstädte in flachen Küstengebieten und in Flussebenen gelten in den nächsten Jahrzehnten als besonders gefährdet, viele davon liegen in Asien (Revi et al., 2014a: 552). Bei einer Erwärmung um 3–5 °C ist bis zum Ende des Jahrhunderts mit einem Meeresspiegelanstieg von 0,45–0,82 m zu rechnen (Mittelwert 0,63 m; Szenario RCP 8.5; IPCC, 2013). Da viele städtische Verdichtungsräume in flachen Küstenzonen liegen, bestehen hier besonders hohe Gefährdungsrisiken durch eine Kombination von Meeresspiegelanstieg, Absenkung der Landmassen durch hohe Auflasten (Bebauung) und Grundwasserübernutzung, Sturmereignissen sowie Überflutungen. Insbesondere Hafenstädte, wie auch Standorte petrochemischer Industrie und Energieerzeugung sind betroffen. Die Überflutung sanitärer Anlagen lässt Gesundheitsrisiken durch wasserbezogene Krankheiten entstehen.

Es wird geschätzt, dass sich bereits bei einem Anstieg des Meeresspiegels um einen halben Meter die Zahl der gefährdeten Menschen mehr als verdreifachen und der Umfang der gefährdeten Vermögenswerte sich mehr als verzehnfachen könnten (Hanson et al., 2011). Entlang dicht besiedelter Küstenzonen und insbesondere in Hafenstädten, die wichtige Umschlagplätze für Güter sind oder in denen sich große Industrieanlagen befinden, würden durch den Meeresspiegelanstieg große Vermögenswerte vernichtet. Zu den 20 am meisten gefährdeten Städten in Bezug auf Menschen und Vermögenswerte zählen nach dieser Studie: Mumbai, Guangzhou, Shanghai, Miami, Ho-Chi-Minh-Stadt, Kolkata, New York, Osaka-Kobe, Alexandria, Tokyo, Tianjin, Bangkok, Dhaka und Hai Phong. Nimmt man nur die Vermögenswerte als Kriterium, stehen Städte wie Miami, New York, Tokyo, New Orleans, Guangzhou, Shanghai und Tianjin ganz oben auf der Gefährdungsliste. Ohne Anpassungsmaßnahmen sind substanzielle Steigerungen von Flutschäden zu erwarten. Rechtzeitige Anpassung kann hier zumindest vorübergehend die meisten Schäden verhindern. Bei ungebremstem Klimawandel wird in vielen der genannten Städte Rückzug allerdings die einzige verbleibende Anpassungsoption sein. Auch viele europäische Länder (Niederlande, Deutschland, Frankreich, Belgien, Dänemark, Spanien und Italien) werden ihre Küstenschutzmaßnahmen ausbauen müssen. In einigen Küstenzonen Europas wird ein organisierter Rückzug (managed retreat) wahrscheinlich (d.h. mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 66 %) unvermeidbar (IPCC, 2014b).

Viele Städte in Gebirgsvorländern beziehen Wasser aus Gletschergebieten. Gletscherschmelze kann zu Überschwemmungen und Erdrutschen führen und langfristig einen Verlust von Trinkwasserressourcen bedeuten.

Tabelle 2.3-1
Übersicht verschiedener Klimarisiken für städtische Bedürfnisse.
Quelle: WBGU; Bildquellen: Symbol für den Meeresspiegelanstieg: http://www.climatedots.org/; alle anderen Symbole: https://openclipart.org/

Städtische Bedürfnisse	Risiken
(Trink-)Wasserversorgung	Wasserknappheit
	Kontamination bei Überschwemmungen
Ernährungssicherheit	Steigende Lebensmittelpreise durch Ernteausfälle
Energieversorgung	Überschwemmungen
	Ausfall Wasserkraft
Körperliche Unversehrtheit / Gesundheit	Extremereignisse, Überschwemmungen, Hitzewellen, Stürme
	Wasserbürtige Krankheiten durch Überschwemmungen
	Medizinische Unterversorgung durch Unterbrechungen von Wertschöpfungsketten bei Extremereignissen
Transportwege und Gebäude	Überschwemmungen
	Stürme
Politische Stabilität	Migrationsströme bei Extremereignissen, Erosion und Unterversorgung in ländlichen Gebieten
	Soziale Unruhen durch besondere Klimavulnerabilität in Armenvierteln
Finanzstabilität	Sturmschäden
	Verminderte Produktionskapazitäten

 Meeresspiegelanstieg
 Gletscherschmelze
 Hitzewellen
 Extremniederschlag
 Dürren
 Stürme

Temperaturanstieg, Stadtklima und Hitzeinseln

Die dichte Bebauung in Städten, die u.a. mit einer geringeren Reflektivität und geänderten Windverhältnissen verbunden ist, die im Vergleich zum Umland reduzierte Vegetation und ein höherer Energieumsatz pro Fläche führen zu einem geänderten Mikroklima, das sich u.a. durch erhöhte Temperaturen auszeichnet (Oke, 1987,1997; Rosenzweig et al., 2011). Dieser als urbane Hitzeinsel (Urban Heat Island – UHI) bezeichnete Effekt kann durch die globale Erwärmung verstärkt werden. Die urbane Erwärmung liegt daher oft über dem regionalen Mittel. Nach Analysen des IPCC ist selbst bei einem Szenario mit starken Klimaschutzmaßnahmen (Szenario RCP2.6), bei dem die Erwärmung in globalen Mittel unterhalb von 2 °C bleibt, in einer Reihe von großen Städten unter Berücksichtigung des UHI-Effekts bis 2100 eine lokale urbane Erwärmung von bis zu 4 °C zu erwarten. Bei einem Business-as-usual-Szenario (Szenario RCP8.5) ist in den meisten Städten mindestens mit einem Anstieg von 2,5 °C und in einigen Städten unter Berücksichtigung des UHI-Effekts sogar mit einer Erwärmung von über 5 °C zu rechnen (Revi et al., 2014a: 554). Häufiger auftretende Hitzewellen werden diese Hitzeinseln verstärken, was zu erheblichen Gesundheitsproblemen führen kann. So können Temperaturextreme wie Hitzewellen die menschliche Gesundheit direkt negativ beeinflussen, etwa durch Hitzestress oder -tod und indirekt durch eine Verstärkung der Luftverschmutzung oder verlängerte Übertragungszeiten von Krankheitserregern aufgrund der Erwärmung. Ein extremes Beispiel ist die sommerliche Hitzewelle im Jahr 2003, die in Europa zehntausende Todesfälle vor allem bei älteren und geschwächten Personen gefordert hat (Robine et al., 2008). Außerdem steigt durch hohe sommerliche Temperaturen der Bedarf für Gebäudekühlung und damit auch der Stromverbrauch (Santamouris, 2014).

Dürren und Wasserknappheit

Auch Dürren können vielfältige Auswirkungen auf Städte haben. Wasserknappheit kann zu steigenden Nahrungsmittelpreisen und Versorgungsengpässen führen. Ebenso können aber auch der Ausfall von Wasserkraftwerken sowie die mangelnde Verfügbarkeit von Kühlwasser aus Flüssen die Elektrizitätsproduktion einschränken. Die Nutzung von kontaminiertem Wasser, etwa in Folge von Verknappung, kann zu Krankheiten führen und die Nahrungsmittelverfügbarkeit einschränken. Dürren in ländlichen Gebieten können darüber hinaus die Binnenflucht sowie Migration in Städte verstärken (Revi et al., 2014a; Kasten 2.3-6).

Bereits heute leben etwa 150 Mio. Menschen in Städten, die von Wasserknappheit bedroht sind (d.h. diese Städte verfügen über weniger als 100 l nachhaltig verfügbarem Oberflächen- oder Grundwasser pro Tag und pro Person), und allein die demographischen Effekte könnten diese Zahl bis 2050 auf 1 Mrd. ansteigen lassen. Der Klimawandel könnte sie um weitere 100 Mio. Menschen erhöhen (McDonald et al., 2011). Rund die Hälfte aller Städte weltweit mit mehr als 100.000 Einwohnern liegt bereits heute in Gebieten, die von chronischer Wasserknappheit betroffen sind (Richter et al., 2013: 335; Abb. 2.3-9).

In Städten ohne ausreichende oberirdische Wasserressourcen werden Grundwasservorräte und Aquifere genutzt und die entnommene Menge übersteigt sehr häufig die natürliche Regenerationsrate (Kap. 2.3.4.2; WWAP, 2015: 42). In Trockengebieten, wo mangels ausreichender Verfügbarkeit von Oberflächenwasser häufig auf die Grundwasserressourcen zurückgegriffen wird, werden perspektivisch durch den Klimawandel die ohnehin schon meist geringen Niederschläge zurückgehen. Das Ergebnis der dauerhaften Übernutzung der Grundwasserressourcen sind sinkende Grundwasserspiegel, auch jenseits der Stadtgrenzen (was insbesondere Subsistenzbauern direkt bedroht), Salzwasserintrusion bei Küstenstädten sowie ein Absinken von Landmassen. Besonderes betroffen sind Städte in Südasien, Teilen Chinas, in Europa und Nordamerika. Der Klimawandel wird zudem die Qualität des Grundwassers und des in Aquiferen eingelagerten Wassers negativ beeinträchtigen (Revi et al., 2014a: 557).

Stürme und Extremwetterereignisse

Überflutungsgebiete tropischer Zyklone vergrößern sich aufgrund des Meeresspiegelanstiegs. Extremwetterereignisse können zu vielen Todesopfern und Verletzten führen und große Schäden an urbaner Infrastruktur hinterlassen, insbesondere bei fehlenden Anpassungs- bzw. Katastrophenschutzvorkehrungen (Revi et al., 2014a).

2.3.5 Folgerungen

Systemische Komplexität und Rückkopplungen bieten Chancen

Städtische Umweltprobleme sind häufig miteinander gekoppelt und neigen dazu, sich gegenseitig zu verstärken (z.B. Abfall, Kontamination, Wasserver- und -entsorgung). Verstärkende Rückkopplungen entstehen beispielsweise, wenn lokale Ausprägungen globaler Umweltveränderungen mit Maßnahmen bekämpft werden, die das zugrundeliegende Problem weiter verschärfen. Ein Beispiel ist der Einsatz von Klimaanlagen

Kasten 2.3-6

Dürre, Binnenflucht und Urbanisierung in Syrien

Die Zahl der Syrer, die infolge des seit 2011 andauernden Bürgerkriegs zu Flüchtlingen geworden sind, ist hoch. Neben den etwa 4 Mio. Menschen, die Syrien seit Beginn des Bürgerkriegs als Flüchtlinge verlassen haben, zählte UNHCR Ende 2015 rund 6,5 Mio. Binnenflüchtlinge innerhalb Syriens (UNHCR Syria, 2015). Flucht und Migration haben jedoch auch schon vor den gewaltsamen Auseinandersetzungen in Syrien eine Rolle gespielt, und es wird diskutiert, ob dies zur Eskalation beigetragen hat. In der Diskussion ist u.a. die Frage, inwieweit die extreme Trockenheit in den Jahren zuvor einen Einfluss auf die Geschehnisse hatte.

In seinem Gutachten „Sicherheitsrisiko Klimawandel“ hat der WBGU (2008:202f.) auf die Unsicherheiten bei der Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Umweltveränderungen und Migrationsentscheidungen hingewiesen. Insbesondere das Zusammenspiel von Umweltveränderungen mit anderen migrationsauslösenden Faktoren findet in der Regel in einer komplexen Gemengelage statt, in der einzelne zentrale Faktoren nur schwer identifizierbar sind. Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden eine Studie von Kelley et al. (2015) zur Rolle der schweren Dürre von 2007–2010 in Syrien bei der Entstehung und Dynamik des seit 2011 andauernden Bürgerkriegs sowie die darauf folgende wissenschaftliche Diskussion (Brzoska und Fröhlich, 2015; Fröhlich, 2016) in ihren Grundzügen vorgestellt.

Die Dürre in Syrien von 2007–2010 war eine der schlimmsten seit Beginn der Temperaturaufzeichnung (Kelley et al., 2015). Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses war durch den anthropogenen Einfluss auf das Klimasystem um das Zwei- bis Dreifache erhöht (Kelley et al., 2015). Auch Cook et al. (2016) weisen auf die außergewöhnliche Natur dieses Dürreereignisses hin. Sie zeigen anhand einer Analyse von Baumringen, dass die Dürre im Nahen Osten von 1998–2012 mit 98%iger Wahrscheinlichkeit sogar die trockenste Periode der letzten 500 Jahre war, sowie mit 89%iger Wahrscheinlichkeit der letzten 900 Jahre. Kelley et al. (2015) weisen darauf hin, dass es bereits in den 1950er, den 1980er und den 1990er Jahren ähnlich lang andauernde (wenn auch nicht ganz so gravierende) Dürren gegeben hat. Sie nennen drei Gründe, warum diese weniger dramatische Auswirkungen hatten: (1) die gestiegene Ressourcennutzung durch die seit den 1950er Jahren von 4 Mio. auf 22 Mio. angewachsene Bevölkerung; (2) die Übernutzung des Grundwassers; (3) die Tatsache, dass die jüngste Dürre nur kurz nach einer starken Dürre in den 1990er Jahren erfolgte.

Die Dürre 2007–2010 führte zu einem starken Anstieg der Migration vom Land in urbane Peripherien. Dabei wurden laut Kelley et al. (2015) ca. 1,5 Mio. Syrer zu Binnenflüchtlingen. Zwischen 2003 und 2007 hatten bereits fast ebenso viele irakische Kriegsflüchtlinge Schutz in Syrien gesucht. Diese beiden Gruppen stellten zeitweilig etwa 20% der städtischen Bevölkerung in Syrien, die zwischen 2002 und 2010 um die Hälfte angewachsen ist. Kelley et al. (2015) stellen die Hypothese auf, dass diese Entwicklung zur Entstehung der Unruhen beitrug, die im Bürgerkrieg mündeten: „The rapidly growing urban peripheries of Syria, marked by illegal settlements, overcrowding, poor infrastructure, unemployment, and crime, were neglected by the Assad government and became the heart of the developing unrest.“

Die bisherige wissenschaftliche Debatte um den Zusammenhang des Syrienkonflikts mit dem Klimawandel entzündete sich weniger an der Verknüpfung von Dürre, Migration und der Bildung informeller Siedlungen. Vielmehr steht im Zentrum der Kritik die Frage, ob diese Binnenmigranten zum Aufstand gegen Machthaber Assad beigetragen haben. Zudem problematisiert sie die isolierte Herauslösung des Faktors Dürre und die Vernachlässigung anderer gesellschaftlicher und politischer Faktoren der Entstehungsgeschichte des Syrienkonflikts in der Betrachtung der Kelley-Studie (Brzoska und Fröhlich, 2015; Fröhlich, 2016). De Châtel (2014) sieht in der Ressourcenübernutzung einen wichtigeren Faktor als den Einfluss des Klimawandels auf die Wasserversorgung: „Climate change may cause more frequent and harsher drought in Syria, but the ongoing failure to rationalize water use and enforce environmental and water use laws certainly constitutes a much greater threat to the country's natural resources.“ Zudem dürfe dem Assad-Regime nicht die Verantwortung für das interne Politikversagen durch die Nennung externer Faktoren, wie dem Klimawandel, abgenommen werden (de Châtel, 2014).

Unabhängig von den zukünftigen politischen Entwicklungen bestätigt die Studie von Kelley et al. (2015), dass die Modelle, die eine weitere Austrocknung für Syrien und das Gebiet des fruchtbaren Halbmonds projizieren, zuverlässig sind und sich somit die Wassersicherheit in der Region durch die globale Erwärmung weiter verschlechtern könnte.

Die Debatte um die Rolle von Klimaveränderungen im syrischen Bürgerkrieg verdeutlicht, dass die hochkomplexe Verzweigung der Entstehungsfaktoren von Konflikten und die Wirkung von Umweltveränderungen auf bereits instabile Regionen weiterer, insbesondere interdisziplinärer Forschung bedürfen.

in Städten beim Auftreten von Hitzewellen, da deren Abwärme und Stromverbrauch das ursprüngliche Problem verstärken. Umgekehrt können durch die Lösung lokaler Umweltprobleme Zusatznutzen entstehen, die andere negative Umweltwirkungen mindern. Die Abwasserklärung aus Gründen der Hygiene und Gesundheitsvorsorge verringert gleichzeitig den Eintrag von Schad- und Nährstoffen in die Gewässer und die dortigen Eutrophierungstrends. Die Einführung von Elektromobilität vermeidet nicht nur Luftverschmutzung, sondern gleichzeitig auch Lärm und die Emissionen klimawirksamer Gase bei der Nutzung (Zusatznutzen bei Bekämpfung von Luftverschmutzung: Kasten 4.5-4). Eine moderne Behandlung von Siedlungsabfällen mindert klimarelevante Methanemissionen, dient zur Energieerzeugung und spart Ressourcen durch Recycling. Derartige systemische Zusatznutzen bieten interessante und vielversprechende Handlungsansätze. Städte sind wichtige Handlungsfelder um verstärkende Rückkopplungen zu stoppen und die Dynamiken umzudrehen (Kap. 9.3).

Städte sind keine Inseln

Systemische Umweltwechselwirkungen reichen weit über die Stadtgrenzen hinaus. Städte sind in übergreifende Dynamiken eingewoben, seien es die Beziehungen zwischen den Städten und ihrer umliegenden Region oder die Entwicklungen des Erdsystems. Städte externalisieren einen wichtigen Teil ihrer Umweltwirkungen und hinterlassen ökologische Fußabdrücke im Umland und im Erdsystem. Auch eine „grüne" Stadt, in der großen Wert auf urbanen Umweltschutz und auf Lebensqualität gelegt wird, kann einen großen ökologischen Fußabdruck verursachen. Die riesigen Tagebaue der Bergbaukonzerne, die Rodungen von Primärwäldern für Palmölplantagen und Viehzucht, die Elektronikschrottberge in Afrika und Asien, die Plastikstrudel in den Meeren und die Mais- und Sojamonokulturen der Landwirtschaft werden vor allem durch den Konsum in den Städten verursacht. Diese systemischen Fernwirkungen sollten sehr ernst genommen und bei städtischen Umweltstrategien immer mitgedacht werden, auch wenn es eine große Herausforderung ist, diese weltumspannenden, komplexen und unanschaulichen Auswirkungen in die urbane Politik zu integrieren. Für die Große Transformation liegt hierin eine große Chance, denn systemisch gedachte Nachhaltigkeitsstrategien der Städte haben wegen der großen Bedeutung der Städte für die Stoffströme und Energieflüsse (Kap. 2.3.2) eine sehr große Hebelwirkung für die Nachhaltigkeit insgesamt. Dieser Ansatz wird im transformativen Handlungsfeld „Materialien und Stoffströme" (Kap. 4.4) anhand einiger Beispiele vertieft und in den Empfehlungen (Kap. 9.3) wieder aufgegriffen.

2.4 Stadt als Lebensraum

In vielen aktuellen Publikationen zur Urbanisierung wird das 21. Jahrhundert als „urban century" bezeichnet (z.B. Brown et al., 2014; Nijkamp und Kourtit, 2012), die Menschheit der Gegenwart und vor allem zukünftige Generationen sind demzufolge „urban species" (Glaeser, 2011). Seit dem Jahr 2007 bilden Städte den alltäglichen Lebensraum für die Mehrheit der Menschen (Kap. 2.1). Der Großteil der Kinder, die seitdem auf die Welt gekommen sind, wird in einem städtischen Umfeld aufwachsen, und ein immer größer werdender Anteil der Bevölkerung wird in Städten seine letzten Lebensjahre verbringen. Allein aus diesem Grund verdient das Aufwachsen, Leben und Sterben in urbanen Räumen besondere Aufmerksamkeit in der wissenschaftlichen und politischen Betrachtung. Es lassen sich eine Reihe von Push- und Pull-Faktoren (Chen und Coulson, 2002; European Committee, 2000) unterscheiden, die auf einige weltweite Ähnlichkeiten hinweisen (Kap. 2.1.2). Der Sog in die Städte hängt beispielsweise häufig mit dem Versprechen der vielfältigeren Möglichkeiten (für Erwerbsarbeit, Bildung, Sozialkontakte und Kultur) und des verbesserten Zugangs zu Nahrungsmitteln oder Infrastrukturen zusammen. Doch lösen Städte diese Versprechen ein? Diese Frage muss für jede Stadt der Welt individuell beantwortet werden. Viele der weltweit am schnellsten wachsenden Städte liegen in Entwicklungs- und Schwellenländern, nicht wenige davon in Ländern mit anhaltenden sozialen Konflikten bis hin zu Bürgerkriegen. Was Menschen in diesen Städten nach ihrer Migration erwartet, sind eher desolate Wohn- und Versorgungszustände, eine überforderte oder kaum existente Stadtverwaltung und eine angeheizte soziale Atmosphäre.

Abgesehen von solchen regionalspezifischen Fällen sind Menschen in städtischen Lebensräumen im Vergleich zum ländlichen Raum meist mit einer höheren sozialen Dichte sowie einer höheren Dichte von Stressoren wie Lärm und Umweltverschmutzung konfrontiert. Gleichzeitig haben urbane Räume das Potenzial für größere Diversität, enger verknüpfte Kommunikationsräume und damit einen verbesserten Zugang zu Informationen aller Art. Im besten Fall kann das Leben in der Stadt ein höheres soziales Kapital, mehr Raum für persönliche Entfaltung, Vielfalt und Innovation und verbesserte Möglichkeiten der Teilhabe mit sich bringen (Frey, 2009; Florida, 2008).

Das folgende Kapitel betrachtet Städte als Lebensräume, die Menschen aus ganz unterschiedlichen Gründen wählen oder in die sie hineingeboren werden, die ihr Leben und ihren Alltag in starkem Maße prägen, die aber auch durch die darin lebenden Menschen verändert werden können. Eine Grundlage bildet dabei die Vorstellung, dass Menschen und ihre urbanen Umwelten in vielfältigen Inter- und Transaktionen miteinander verbunden sind (Saegert und Winkel, 1990). Mit Umwelten sind hierbei sowohl ökologische als auch soziale, technische und baulich-räumliche Umgebungsaspekte und -elemente gemeint. Stadt als Lebensraum zu untersuchen bedeutet demnach zu beobachten, wie physisch-materielle Gegebenheiten angeeignet und zu Lebensräumen für Menschen werden, wie sich urbane Praktiken, d.h. sinnhafte Handlungsmuster, Mensch-Umwelt-Interaktionen sowie urbane Lebensstile entwickeln und sich wechselseitig beeinflussen, wie bestimmte ökologische Bedingungen mit Handeln und Lebensstilen verbunden sind und diese wiederum auf die ökologischen Zustände rückwirken (Marzluff et al., 2008). So verursacht beispielsweise intensive PKW-Nutzung in „autogerechten Städten" Lärm und Überfüllung, was sich beides in Form von Stress auf Menschen

Kasten 2.4-1

Definitionen von Lebensqualität

Innerhalb der Sozialwissenschaften findet sich keine einheitliche und (sub)disziplinübergreifende Definition von Lebensqualität. Begriffe wie Lebensqualität, Lebenszufriedenheit, Wohlbefinden und Glück werden zum Teil synonym verwendet. Trotz großer Heterogenität im Detail wird *Lebensqualität* relativ übereinstimmend als ein multidimensionales Konstrukt verstanden, dass physische, psychische, soziale und ökologische Aspekte zusammenfasst und sowohl das subjektiv empfundene Wohlbefinden als auch objektive Bedingungen (beispielsweise Wohlfahrtsaspekte wie Teilhabemöglichkeiten) berücksichtigt (Randall und Williams, 2001; Rogerson, 1999; WHO, 1997). Untersuchungen zum *Wohlbefinden* konzentrieren sich meist auf die subjektiven Einschätzungen und ermitteln einen Gesamtindikator auf Basis von Fragen nach der Häufigkeit und Dauer von positiven und negativen Emotionen, der allgemeinen Lebenszufriedenheit und der Zufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen (Diener et al., 2003). *Glück* hingegen wird meist eindimensional als kurz- oder langfristiger positiver affektiver Zustand verstanden und gemessen. Bei umfassenderen Erhebungen zu Lebensqualität oder Wohlbefinden wird Glück unter den subjektiven Einschätzungen und hier wiederum unter den positiven Emotionen verbucht (Diener und Lucas, 2000).

Die Umweltpsychologie stellt Lebensqualität und Wohlbefinden in den Kontext verschiedener Umwelten, womit zum einen die räumliche und soziale Umwelt gemeint ist, aber auch Umweltwahrnehmungen, wie zum Beispiel in Bezug auf Umweltzerstörung und Klimawandel (Perlaviciute und Steg, 2012). Die Forschung zur urbanen Lebensqualität fokussiert auf Stadtbewohner als spezifische Zielgruppe. Sie ist interdisziplinär aufgestellt und schließt Stadtplanung, Geographie, Stadtsoziologie, Wirtschaftswissenschaften, Medizin und weitere Disziplinen der Raum- und Stadtforschung ein (z.B. El Din et al., 2012; Kabisch, 2011; Krämer et al., 2011; Manderscheid, 2004; Pacione, 2003; Blomquist et al., 1988; Lynch, 1960). Urbane Lebensqualität wird dabei nicht allein als die Bewertung und Wahrnehmung bestimmter Eigenschaften der Umwelt und die subjektive Einschätzung von deren Wirkung auf die empfundene Lebensqualität betrachtet, sondern als eine Folge von Mensch-Umwelt-Interaktionen, in denen menschliche und umweltbezogene Charakteristika wechselwirken (Jaeger-Erben und Matthies, 2014; Pol et al., 2002). Urbane Lebensqualität bezieht sich damit sowohl auf die (sozial)räumlichen Voraussetzungen für die Herstellung von Lebensqualität in der Stadt als auch die aktive Aneignung von urbanen Räumen durch den Menschen.

auswirkt. Sie haben darüber hinaus ökologische und gesundheitliche Folgen, wie die zum Teil sogar lebensgefährliche Luftverschmutzung (Kap. 2.3.4.1), die wiederum die Möglichkeiten wünschenswerter urbaner Mobilität wie Zufußgehen oder Radfahren einschränken können.

Der Schwerpunkt dieses Kapitels liegt auf der Betrachtung der Qualität von Städten als Lebensraum und damit der *urbanen Lebensqualität*. Der WBGU vertritt dabei die Perspektive, dass urbane Lebensqualität kein statischer Zustand ist, den Menschen in objektiv „geeigneten" Lebenswelten irgendwann erreichen (Kasten 2.4-1). Vielmehr wird angenommen, dass Menschen Lebensqualität aktiv für sich *herstellen*, d.h. auch unter ganz unterschiedlichen, teils sehr erschwerten Bedingungen Lebensqualität empfinden können, es aber räumliche und soziale Faktoren gibt, die diese mehr oder weniger gut ermöglichen. So zeigt die umwelt- und stadtpsychologische Forschung zu urbaner Lebensqualität (Leppert et al., 2008; Pol et al., 2002; Seligman und Csikszentmihalyi, 2000) dass Menschen einzelne, die Lebensqualität bedrohende Stressoren wie Lärm, hohe Arbeitsbelastung, oder sozialen Stress meist gut bewältigen können, sofern sie über Bewältigungsressourcen wie soziale Netzwerke oder Rückzugsräume verfügen und nicht gleichzeitig mit zu vielen Stressoren belastet sind (Kap. 2.4.1). Allerdings sind die menschlichen Bewältigungsfähigkeiten mit zunehmender und dauerhafter Beanspruchung irgendwann erschöpft. Zwar lässt sich für das einzelne Individuum kaum vorhersagen, wie sich ein Komplex von Stressoren in urbanen Räumen konkret auswirkt, auf Populationen bezogen jedoch lassen sich Voraussetzungen und unterstützende Faktoren für städtische Lebensqualität sehr wohl benennen. Städtische Räume werden dabei in erster Linie als Sozialräume verstanden, in denen soziales Leben und soziale Interaktionen und Beziehungen stattfinden.

Ausgehend vom Individuum und der individuellen Mensch-Umwelt-Interaktion wird in Kapitel 2.4.1 zunächst betrachtet, wie urbane Lebensräume auf Lebensqualität wirken und welche Rolle Umweltstressoren und Erholungsräume spielen. Dabei wird auf Ortsidentität und Ortsbindung als wichtige Faktoren für urbane Lebensqualität fokussiert. Es wird gezeigt, dass die Wirkung von Umwelten auf das Individuum genauso wie die individuelle Bindung zur Umwelt eng mit sozialen Prozessen und Interaktionen zusammenhängen. Kapitel 2.4.2 legt daher den Schwerpunkt auf urbanes Zusammenleben und die soziale Ebene von Lebensqualität. Hier werden soziale Teilhabe, Umweltgerechtigkeit und soziale Kohäsion betrachtet. In Kapitel 2.4.3 geht es um urbane Lebensstile und dabei sowohl um nicht nachhaltige urbane Konsummuster als auch urbane Potenziale für nachhaltigen Konsum. In Kapitel 2.4.4 werden einige Schlussfolgerungen für die Gestaltung lebenswerter Städte gezogen, die für das Gutachten von besonderer Relevanz sind.

2.4.1 Urbane Lebensqualität und Mensch-Umwelt-Interaktion

Lange Zeit wurde angenommen, dass Lebensqualität maßgeblich von materiellem Wohlstand beeinflusst wird und gesellschaftlicher Fortschritt demzufolge vor allem an materiellen Wohlstandsindikatoren abzulesen ist. In der empirischen Forschung finden sich jedoch unterschiedliche Ergebnisse zum Einfluss von Einkommen und wirtschaftlichem Wachstum auf die Lebensqualität (Easterlin und Sawangfa, 2010; Layard, 2006; Helliwell und Putnam, 2004; Stevenson und Wolfers, 2008; Deaton et al., 2008). Insgesamt zeigt die Glücksforschung, dass die Bedingungen von subjektiver Lebenszufriedenheit sehr vielfältig sind und dass soziale Netzwerke, Bildung und Zukunftsperspektiven im Vergleich zu materiellem Wohlstand deutlich mehr Einfluss haben (Seligman und Csikszentmihalyi, 2000; Kahnemann und Krüger, 2006).

Auch im Stadtkontext wird eine positive Entwicklung mittlerweile nicht mehr nur mit rein wirtschaftsorientierten Indikatoren wie dem BIP gemessen. Stattdessen rückt die *urbane Lebensqualität* als ein zentraler Indikator in den Mittelpunkt des Interesses (Eurostat, 2015; UN-Habitat, 2013a; OECD, 2011b; Marans und Stimson, 2011). Gerade in Anbetracht der hohen Belastung durch die verschiedenen Umweltstressoren im städtischen Raum (wie z.B. Lärm, Luftverschmutzung, soziale Dichte, soziale Dynamik, Einkommensdisparitäten, Bedrohung durch Klimarisiken und Kriminalität) kommt der subjektiv empfundenen Lebensqualität auch als Ressource für psychologische Resilienz, d.h. die Widerstandsfähigkeit und die Bewältigungsstrategien von Menschen im Umgang mit Krisen, eine wichtige Bedeutung zu (z.B. Wu, 2011).

Als Indikatoren für Lebensqualität eignen sich materielle Aspekte nur bedingt. Insbesondere im Wohnumfeld zeigt das sogenannte „Zufriedenheits-“ oder „Wohlbefindensparadox“ (Diener und Diener, 1996; Herschbach, 2002), dass Lebensqualität nicht eindimensional aus objektiven räumlichen oder Umweltbedingungen ableitbar ist. Menschen sind auch dann in der Lage Wohnzufriedenheit zu empfinden, wenn ihre Umweltbedingungen nach Expertenurteilen schlecht sind (Dieckmann et al., 1998). Erklärbar ist dies durch die Befunde der Resilienzforschung (Antonovsky, 1997): Menschen haben demnach die Fähigkeit, sich auch weniger guten Lebensumständen anpassen zu können und Lebensqualität individuell und aktiv *herzustellen*, wenn zumindest bestimmte Grundvoraussetzungen erfüllt sind. Dazu gehören soziale Netzwerke, die Ermöglichung von Kreativität, Autonomie und Selbstregulation und das Vorhandensein einer Zukunftsperspektive. Auch gesellschaftliche Rahmenbedingungen wirken auf die individuelle Lebensqualität. Menschen, die in Gesellschaften leben, die eine relative ökonomische Verteilungsgleichheit aufweisen, zeigen eine höhere Lebenszufriedenheit als Menschen in ökonomisch ungleicheren Gesellschaften (Leppert et al., 2008; Seligman und Csikszentmihalyi, 2000; Kahnemann et al., 1999; Kahnemann und Krüger, 2006; Siegrist, 2005). Dieser Einfluss zeigt sich nicht nur für wenig privilegierte Menschen, sondern auch für diejenigen, die ökonomisch gut gestellt sind: Wohlhabende Menschen innerhalb einer ungleicheren Gesellschaft zeigen geringere Lebenszufriedenheit als wohlhabende Menschen innerhalb einer ökonomisch gleicheren Gesellschaft (Picket und Wilkinson, 2010).

Wendet man die auf das Konzept der Salutogenese (Kasten 4.5-1) zurückgehenden Überlegungen zur aktiv hergestellten, nicht aus objektiven Bedingungen vollständig ableitbaren Lebensqualität auf Städte an, so stellt sich die Frage nach den Voraussetzungen, die die individuell und sozial hergestellte urbane Lebensqualität und die Resilienz von Stadtbewohnerinnen begünstigen. Hierzu gehört einerseits das Schaffen von Erholungs- und Aktivitätsräumen, andererseits ein räumliches Ermöglichen von vielfältigen sozialen Begegnungen und Interaktionen.

2.4.1.1 Urbane Stressoren und sozialräumliche Voraussetzungen für Stressbewältigung

Urbane Umwelten bieten einerseits Potenziale für Stress und Überforderung, urbanes Design kann andererseits aber auch Räume und Möglichkeiten zur Stressreduktion und -bewältigung zur Verfügung stellen. Im Folgenden werden sowohl Lebensqualität und Gesundheit einschränkende urbane Stressoren als auch urbane Ressourcen für die Herstellung von Gesundheit und Lebensqualität behandelt.

Stressoren und Stressbewältigung in urbanen Räumen

(Umwelt)psychologische Konzepte und Theorien zu urbanen Stressoren formulieren generelle und universelle Zusammenhänge zwischen Umweltstressoren und menschlichem Empfinden, Gesundheit und Handeln. Die empirische Forschung ist jedoch vor allem auf Städte in westlichen und Industrieländern fokussiert. Trotz des Fokus auf kulturübergreifende Zusammenhänge wird soziokulturellen Aspekten eine wichtige Rolle bei der Wahrnehmung, Bewertung und Verarbeitung von Stress zugesprochen (Kuo, 2011). So gibt es kulturelle Unterschiede in der Wahrnehmung von Stress, wie z.B. von Lärmpegeln, oder in den gewählten Bewältigungsstrategien. In eher kollektivistischen Kulturen finden sich eher

Kasten 2.4-2

Lärm als Stressor in urbanen Räumen

Lärm gehört zu den am weitesten verbreiteten Stressoren im urbanen Raum (EEA, 2014; Yu und Kang, 2014). Lärm wird häufig definiert als unerwünschter Schall, der von verschiedenen Komponenten wie Intensität (Lautstärke gemessen in Dezibel, dB), Frequenz, Tonhöhe, Häufigkeit und Dauer charakterisiert wird (Bilotta und Evans, 2012; Guski, 2002, 2003) und sowohl physiologische als auch psychologische Wirkungen hervorruft. Neben den genannten Parametern spielen persönliche Faktoren (wie Lärmempfindlichkeit), soziale Faktoren (wie sozioökonomischer und kultureller Hintergrund) und situative Faktoren (wie Vorhersehbarkeit, Kontrollierbarkeit, Tageszeit oder Zusammenwirken mit anderen Stressoren) eine wichtige Rolle, ob damit wahrgenommene Geräusche als Lärm definiert werden (Welch et al., 2013; Schreckenberg und Guski, 2005; Hume et al., 2003a, b; Evans und Cohen, 1987). Zudem werden verschiedene „Leitungen" unterschieden, durch die Lärm den Organismus beeinflusst und die dem Menschen in unterschiedlichem Maße bewusst werden: das *„sound masking"*, d.h. die Unterbrechung von Kommunikation durch Lärm; die Aufmerksamkeits- bzw. *Konzentrationsunterbrechung* durch Störgeräusche; die *physiologische Erregung* und schließlich *affektiv-emotionale Effekte* wie Aggression oder Angst (Miedema, 2007). Trotz der Relevanz subjektiver Faktoren zeigt die Forschung, dass es objektive Grenzwerte gibt, bei deren Überschreitung Gesundheitsbeeinträchtigungen eintreten können. So ist laut WHO eine dauerhafte Exposition mit einem Schallpegel von über 40 dB während der Nacht gesundheitsgefährdend (WHO, 2009). Für die europäischen Lärmrichtlinien gilt als Orientierung, dass bereits andauernder Lärm der ersten Lärmstufe von 30–65 dB (leise Unterhaltung bis Bürolärm) zu psychischen Reaktionen führen kann, ab 65 dB, also beispielsweise kontinuierlichem Straßenlärm, sind physiologische Reaktionen möglich und Lautstärken von 90–120 dB können bereits Hörschäden erzeugen. Die Schmerzschwelle liegt bei 130 dB: hier reicht bereits eine kurze Exposition, um Schäden herbeizuführen (BMUB, 2014).

Lärm gehört zu einem der am häufigsten genannten Umweltstressoren, so berichten ca. 40% der europäischen Bevölkerung über eine Beeinträchtigung durch Lärm (WHO, 2009), am häufigsten durch Straßenlärm: Ein Fünftel der Bevölkerung gilt als beeinträchtigt durch als gesundheitsgefährdend eingestuften Lärm (EEA, 2014). Zu den hauptsächlichen Lärmwirkungen zählen (geordnet nach der Anzahl von belasteten Menschen: Babisch, 2002) die eingeschränkte Lebensqualität beispielsweise durch empfundene Beeinträchtigung, Schlafstörungen und erhöhte Agressivität, insbesondere durch Verkehrslärm (Straße, Schiene, Flughafen) (Dzhambov und Dimitrova, 2014; Miedema und Vos, 2007; Jannssen und Vos, 2009; Bronzaft et al., 2000), körperliche Stressreaktionen wie Bluthochdruck und die Ausschüttung von Stresshormonen (van Kempen und Babisch, 2012) und damit die Erhöhung von Risikofaktoren sowie schließlich die Zunahme von Mortalität und Morbidität durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Herzinfarkte (Vinneau et al., 2013; Floud et al., 2013; Sørensen et al., 2011). Eine kontinuierliche Lärmexposition beeinträchtigt zudem die Entwicklung von Kindern, nachgewiesen insbesondere für Konzentration und Lesefähigkeit (Clark et al., 2006) sowie für Langzeitgedächtnis und Motivation (Evans und Hygge, 2007).

Auch wenn sich international große Ähnlichkeiten in den Wirkungen und Wahrnehmungen von Lärm zeigen, ist die Berücksichtigung individueller und kultureller Aspekte wichtig, wenn es um Strategien zur Lärmminderung gehen soll. So werden verschiedene Lärmquellen (Verkehr, Natur, soziale Umwelt) kulturell unterschiedlich gewichtet und damit verbundene Beeinträchtigungen von Stadtbewohnerinnen unterschiedlich eingeschätzt (Yu und Kang, 2014; Zannin et al., 2003). Wichtig sind dabei u.a. die Annehmlichkeit und Kompatibilität mit den aktuellen Tätigkeiten und die Identifizierbarkeit von Geräuschen (Guski, 1997). Darüber hinaus können die Lärmquellen sehr verschieden sein. So gehören beispielsweise im indischen Kontext auch der Einsatz von Feuerwerk, von Lautsprechern oder die hupenden Autos zu relevanten urbanen Lärmquellen (Singh und Davar, 2004; Ghosh, 2008).

Für Minderungsstrategien bedeuten diese Befunde der Lärmwirkungsforschung, dass es nicht primär um die Verringerung des gesamten Lärmpegels, sondern um die gezielte Reduktion der jeweils als störend empfunden Quellen in der urbanen Geräuschkulisse (urban soundscape) gehen sollte (Kang, 2006). Zusätzlich zu objektiven Messungen wird daher die Beteiligung der betroffenen Bevölkerung an Lärmminderungsstrategien beispielsweise in der Verkehrsgestaltung als sehr wichtig erachtet (für die EU-Ebene: EEA, 2014; UBA, 2013; zum Projekt „Mach's leiser" in Leipzig: Kap. 6.5.2). Bürgerbeteiligung erhöht zudem die Kontrollierbarkeit der Situation durch die Betroffenen, was sich positiv auf die empfundene Belastung auswirken kann. Partizipative Stadtplanung ist somit auch eine Form präventiver Medizin (Corburn, 2015).

Während für den europäischen und nordamerikanischen Raum umfangreiche Daten und Kartierungen für die Lärmbelastung in Städten und Kommunen vorhanden sind (EEA, 2014; WHO, 2011a; Chepesiuk, 2005) die eine Grundlage für Lärmrichtlinien und Lärmminderungsstrategien bilden können, finden sich für die schnell wachsenden Metropolregionen in Entwicklungs- und Schwellenländern nur vereinzelte Studien und auch weniger gezielte politische Aktivitäten zur Lärmminderung.

sozial orientierte Strategien im Umgang mit Stress, wie den Rückzug in Familie oder religiösen Glauben, während sich in individualistischen Kulturen eher selbstbezogene Formen der Bewältigung finden (Selbstbehauptung, Wiederherstellung von Autonomie; Kuo, 2011). Generell lässt sich sagen, dass die hohe Reizdichte in Städten überall auf der Welt eine Vielzahl von Stressoren bietet, die zu einer sensorischen und informatischen Überlastung führen können, wie z.B. Lärm (Kasten 2.4-2), Dichte, Verkehrsunsicherheit, Kriminalität oder Luftverschmutzung (Misra und Stokols, 2012; Srivastava, 2009; Gifford, 2007). Universell gilt auch, dass die zur Verfügung stehenden Bewältigungsstrategien sich umso wahrscheinlicher erschöpfen, je mehr dieser potenziellen Stressoren und je weniger Kontrollmöglichkeiten vorhanden sind (Evans et al., 2002).

Als mögliche Folgen von empfundenem Stress werden in der Literatur eine höhere Krankheitsanfälligkeit und Aggressivität, die Verstärkung sozialer Spannungen oder sozialer Rückzug diskutiert (Gifford, 2007; Gray, 2001; Kirmeyer, 1978; Gump und Adelberg, 1978). Die Prüfung solcher Zusammenhänge wird jedoch dadurch erschwert, dass Menschen – je nach gleichzeitig wirkenden anderen Stressoren, etwa kritischen Lebensereignissen oder belastenden Lebensumständen – eine hohe Reizdichte oder Reizüberflutung unterschiedlich verarbeiten. Außerdem kommt es darauf an, ob und welche „Widerstandsressourcen", wie soziale Netzwerke oder Rückzugsräume, zur Verfügung stehen (Taniguchi und Potter, 2015). Die Bewältigung von Stress durch Dichte ist demnach einfacher, wenn wenige andere Stressoren und ausreichend Widerstandsressourcen vorhanden sind. Beides unterscheidet sich je nach soziokulturellem und lokalem Kontext. Untersuchungen mit Bewohnern in Slums zeigen beispielsweise, dass dort eine sehr hohe Belastung durch Stressoren besteht und potenziell weniger Ressourcen für Widerstand oder die Herstellung von Lebensqualität vorhanden sind: Neben Dichte und Lärm bilden Vermüllung sowie Luft- und Wasserverschmutzung, mangelnder Zugang zu Infrastrukturen, Gewalt und Kriminalität sowie rechtliche Unsicherheit die zentralen Stressoren (Gruebner et al., 2014; Subbaraman et al., 2014; Rishi und Khuntia, 2012).

In Entwicklungs- und Schwellenländern ebenso wie in Industrieländern gehören das Gefühl von Unsicherheit und die Angst vor Kriminalität zu potenziellen Stressoren; diese werden von räumlichen Aspekten wie der Gestaltung von Straßen und Plätzen, dem Urbanisierungsgrad und dem Ausmaß an Degradierung von Wohnvierteln beeinflusst (Rolfes, 2015; Häfele, 2013; Belina, 2011; Blöbaum und Hunecke, 2005). Ebenso wichtig wie räumliche Aspekte sind soziale Faktoren bzw. Interaktionen zwischen sozialen und räumlichen Merkmalen (Pain, 2000). Der Stress durch Angst ist beispielsweise dort größer, wo Menschen sich nicht zugehörig fühlen und wo geringer sozialer Zusammenhalt oder hohe Exklusion herrschen. Unsicherheit wird zudem eher von Menschen mit niedrigem sozioökonomischem Status empfunden. Ferner findet sich ein Zusammenhang zwischen Unsicherheit in urbanen Räumen und Gender: Frauen sind – kulturübergreifend – im öffentlichen Raum häufiger Gewalt ausgesetzt, gleichzeitig empfinden Frauen mehr Furcht bzw. Unsicherheit und fühlen sich hierdurch gestresster als Männer (Pain, 1997).

In vielen Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern entstehen auch vor diesem Hintergrund „Gated Communities" die sich von der restlichen Stadt und deren Bewohnern abgrenzen und nach außen abgeschlossen und geschützt wirken (Breitung, 2012). Dadurch wird die Gesamtproblematik aber nicht gelöst, sondern eher verschärft (Kap. 2.4.2.1). Gleichzeitig suchen Menschen teilweise auch bewusst die stärkere Anonymität und Reizdichte in urbanen Räumen (Flade, 2015). Potenzielle Stressoren führen also vor allem dann zu Stress, wenn sie subjektiv als Stress wahrgenommen und bewertet werden (Ruback et al., 1997; Lazarus und Folkman, 1984).

Erholungsräume und sozialräumliche Ermöglichung von Stressbewältigung

Die Verarbeitung der hohen Reizdichte und potenzieller Stressoren in einer Stadt erfordert kognitive Ressourcen, die zu mentaler Ermüdung führen können; sie können durch Erholung wiederhergestellt werden (Allmer, 2002). Neben der Reduktion von Stressoren ist es daher für die Lebensqualität in Städten von hoher Bedeutung, ob Erholungsräume vorhanden sind und entsprechend genutzt werden können (Abb. 2.4-1). Erholungsräume in der Stadt können vielfältiger Art sein: Nicht nur Grünräume, sondern auch gebaute Umwelten können zum Abbau von Stress und zur Erholung einladen. Grünräume und urbane „Natur" haben aber einen besonderen Stellenwert.

Die Forschung zur Bedeutung von Grünräumen für die Stadtbewohnerinnen beschäftigt sich vor allem mit der Wirkung von Grünräumen auf das Wohlbefinden und die Gesundheit auf physischer, psychischer wie sozialer Ebene (für einen Überblick: van den Berg et al., 2013; Abraham et al., 2009). „Natur" ist dabei ein Oberbegriff für solche Freizeit- und Erholungsflächen, die durchaus vom Menschen gestaltet sein können, aber wenig bebaut und vorwiegend „grün", also mit hohem Vegetationsanteil gestaltet sind (Parks, Wälder, Seenlandschaften usw.). Städtische Umwelten können durch ihre Reizdichte die Notwendigkeit für Erholung erhöhen (Guite et al., 2006; van den Berg et al., 2007).



Abbildung 2.4-1
Nutzung innerstädtischer Grünräume in Berlin.
Quelle: Gesa Schöneberg/WBGU

Sowohl Laborexperimente als auch Feldstudien bestätigen den Erholungseffekt von Naturerlebnissen, insbesondere im Zusammenhang mit aktiver Bewegung in der Natur, was sich sowohl subjektiv (Wohlbefinden, Abbau von Stress und negativen Emotionen) als auch objektiv (Sinken von hohem Blutdruck, erhöhte Konzentration) nachweisen lässt (z. B. Hartig et al., 2003) und die Lebensdauer von Stadtbewohnern positiv beeinflussen kann (Takano et al., 2002).

Die Verfügbarkeit von Grünräumen ist selbst dann wichtig, wenn die Erholungsflächen nicht aktiv genutzt werden (Bonnes et al., 2011). Urbane Grünräume und auch Gewässer (Völker und Kistemann, 2011) bieten Menschen allein durch den Anblick Möglichkeiten der Erholung. Empirisch zeigt sich die Wirkung sowohl körperlich (Ulrich, 1983; Verra et al., 2012), psychisch (z. B. Kognition und positive Stimmung: Laumann et al., 2001; Hartig et al., 2003; van den Berg et al., 2003) und sozial (z. B. Aggressionsreduktion: Kuo und Sullivan, 2001; Reduktion sozialer Isolation: Milligan et al., 2004; Sempik et al., 2005; Kuo et al., 1998). Insbesondere die kindliche Entwicklung wird durch die Präsenz natürlicher Umwelt in der Stadt positiv beeinflusst. Natürliche Umwelt gibt, im Vergleich zu gebauter oder sozialer Umwelt, kein negatives Feedback und stellt nicht nur eine Basis für Erholung, sondern insbesondere auch für Kinder eine Basis für Lernen dar (Exenberger und Juen, 2014; Gebhard, 2009; Knopf, 1987). Das menschliche Bedürfnis nach dem Erleben von Natur und dessen soziale und gesundheitliche Wirkung erhält vor dem Hintergrund eines sinkenden Anteils an Grün- und Freizeitflächen im Zusammenhang mit Urbanisierung, Verdichtung von Kernstädten oder Zersiedelung von Landschaft eine besondere Relevanz (Kraas und Butsch, 2014; Degenhardt und Buchegger, 2008; Bauer und Degenhardt, 2009). In Städten der Tropen und Subtropen spielen Parks, Sport- oder Meditationsstätten eine ähnlich kompensatorische Rolle.

Auch die Gestaltung von Straßen und Gebäuden ist für die Erholung und damit die Lebensqualität von Stadtbewohnerinnen von großer Bedeutung. Entscheidend ist, zu welcher Form der Nutzung und welchen Interaktionen zwischen Mensch und Raum die gebauten und gestalteten Umwelten einladen. Einen hohen Einfluss hat beispielsweise die „Begehbarkeit" (walkability) der Umgebung: Die Möglichkeit, Orte innerhalb der Nachbarschaft fußläufig zu erreichen, erhöht nicht nur die physische Aktivität (Bell et al., 2007) und stärkt direkt die Gesundheit, sondern ermöglicht auch soziale Begegnungen und Interaktionen. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn Menschen in ihren Wohnungen eher allein leben (etwa alte Menschen). Hier unterstützt Begehbarkeit potenziell den Aufbau und Erhalt von Sozialkapital (Rogers et al., 2011; Leyden, 2003). Eine gute Erreichbarkeit lokaler Attraktionen zu Fuß oder per Fahrrad kann in urbanen Umwelten mit hoher Dichte zudem eine erfolgreiche Kompensation gegenüber potenziellen Stressoren darstellen (McCrea und Walters, 2012).



Abbildung 2.4-2
Grüne Schneise im Betondschungel: Seoul, Südkorea.
Das Stadterneuerungsprojekt des Cheonggyecheon River verwandelte eine ehemalige Verkehrschneise in einen innerstädtischen Erholungsraum.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

Während Aspekte wie Ästhetik und Schönheit von Gebäuden und Ensembles kulturell und individuell unterschiedlich wahrgenommen werden, lassen sich einige Konstanten bei der Wahrnehmung der gebauten Umwelt benennen. So werden Gebäude mittlerer Komplexität bevorzugt, genauso wie Gebäude, deren Funktion klar erkennbar ist (Gifford und McCunn, 2012; Lynch, 1960). Heruntergekommene und verlassene Gebäude hingegen erhöhen die Unsicherheit in urbanen Räumen, genauso wie Brachflächen mit ähnlichen Eigenschaften (Garvin et al., 2013; Kremer et al., 2013). Wird die Umgebung als unattraktiv, heruntergekommen und unsicher wahrgenommen, wird sie auch weniger genutzt, was sich sowohl auf die physischen Aktivitäten als auch auf die soziale Interaktion und das soziale Kapital auswirkt (Bennett et al., 2007; Harrison et al., 2007; Abb. 2.4-2).

Gebaute Umwelten sollten nicht nur Begegnung und Aktivität, sondern auch die Möglichkeit von Rückzug und Privatheit ermöglichen. Privatheit bezieht sich dabei nicht nur auf geschützte Räume zum Alleinsein, sondern auch auf die Möglichkeit der Selbstbestimmung und der Kontrolle persönlicher Grenzen (Altman, 1975). Öffentliche Räume können durch Nischen (abgeschirmte, wenig einsehbare Verweilorte, räumliche Trennungen) solche Räume bieten. Die zunehmende Videoüberwachung in städtischen Räumen stellt hierbei jedoch eine Herausforderung dar (Zurawski, 2014).

Lebenswerte Räume lassen sich also als Räume charakterisieren, die verschiedene Formen der Nutzung

Kasten 2.4-3

Jan Gehl: „Cities for people“

In seinem Buch „Cities for people“ entwickelt der Architekt Jan Gehl die Vision und die stadtplanerischen Implikationen einer lebendigen, sicheren, nachhaltigen und gesunden Stadt (Gehl, 2010). Für ihn hängen all diese Eigenschaften eng zusammen, wobei seine Überlegungen zur lively city und zu human scale, dem menschlichen Maß, Kernkonzepte darstellen. Ausgangspunkt ist, dass urbane Räume nur lebendig sind, wenn sie rege und im Kontext alltäglicher Handlungen genutzt und damit belebt werden und wenn sie es Menschen ermöglichen, mit der Gesellschaft um sie herum Kontakt aufzunehmen. Nach Gehl ist das nicht alleine eine Frage der Quantität, d.h. der Anzahl an Menschen an einem bestimmten Ort. Im Vordergrund steht eher, dass etwas „passiert“, dass Menschen bedeutungsvollen Tätigkeiten nachgehen und sich an einem Ort gerne aufhalten. Lebendigkeit kann dabei nicht geplant werden. Dennoch leitet Gehl auf Basis empirischer Beobachtungen und Untersuchungen einige Merkmale ab, die die Entstehung von Lebendigkeit in Stadtquartieren begünstigen. So sollen räumliche Zusammenhänge kompakte, direkte und logische Wege aufweisen, die von einem (für Alltag, Freizeit usw.) wichtigen Ort zum anderen führen und die möglichst sicher zu Fuß begangen werden können. Alltägliche Wege sollten gesäumt sein von Angeboten zur Befriedigung alltäglicher Bedürfnisse (z.B. Einkaufsgelegenheiten) und auch visuelle Abwechslung (offene Fassaden, vertikale Linien) bieten. Räume entlang alltäglicher Wege sollten zum Verweilen einladen, z.B. durch Sitzplätze und Schaufenster, die zum Ausruhen und Interagieren genutzt werden können. Eine Stadt sollte zudem eher niedrig gebaut sein. Niedrige Gebäude ermöglichen hellere, einladende Zwischenräume. Menschen, die in oberen Stockwerken wohnen, neigen weniger dazu, am Stadtleben teilzunehmen.

Urbanes Design, das die Menschen in öffentliche Räume mit hoher Aufenthaltsqualität bringt und mit ihnen und durch sie Lebendigkeit erzeugt, ist für Gehl der Anfangspunkt einer holistischen Stadtplanung, die schließlich auch eine nachhaltige Stadt ermöglicht. Lebendige Räume motivieren eher zu einer nachhaltigen Mobilität; eine aktive Teilhabe am Stadtleben erhöht zudem potenziell die Bereitschaft für lokales Engagement.

– walkability, soziale Begegnung, Erholung – ermöglichen und ihnen einen sicheren Rahmen bieten. Urbane Räume sind dabei vor allem als soziale Räume zu denken und entsprechend zu planen, eine Perspektive, an die beispielsweise die menschenorientierte Stadtplanung von Jan Gehl anknüpft (Kasten 2.4-3) oder das in den 1980er Jahren entwickelt Konzept des „social design“ (Sommer, 1983). Dabei steht vor allem die Gestaltung der gebauten Umwelt im Zentrum, die sich stärker an den Bedürfnissen, Bedeutungen und Gewohnheiten der Gebäudenutzer orientieren soll. Social design beginnt nach Sommer mit einer Analyse der Nutzerinnenbedürfnisse. Anschließend sind zukünftige oder potenzielle Nutzer in die Planung involviert, indem sie beispielsweise Entwürfe vorgestellt bekommen und mitbestimmen dürfen. In der Nutzungsphase soll schließlich eine weitere Evaluation stattfinden, um möglicherweise noch Nachjustierungen am Gebäude vornehmen zu können.

Verschiedene Bevölkerungsgruppen sind den sozialen und physischen Bedingungen ihrer näheren Umwelt je nach Alltagsaktivitäten unterschiedlich stark ausgesetzt. Kinder, geringverdienende, alte und arbeitslose Menschen sind weniger mobil und damit stärker von sozialer Unterstützung abhängig, um Erholungs- und Begegnungsräume aktiv zu nutzen (Sugiyama und Thompson, 2007). Bei der Gestaltung sollte berücksichtigt werden, dass für sie gut erreichbare und sichere Grün- und Begegnungsräume in der Stadt eine besonders wichtige Ressource für Aktivität und Gesundheit sind (Nilsson et al., 2007; Evans und Foord, 2007; Kuo und Sullivan, 2001; Siegrist, 2005).

2.4.1.2 Ortsbindung und Ortsidentität

Ob Menschen in ihren Lebensräumen Lebensqualität empfinden und für sich herstellen können, hängt neben den aktuellen, materiell-räumlichen Bedingungen auch eng mit ihrer Beziehung zur Umgebung zusammen. Im besten Fall bilden Menschen *Ortsidentität* aus, d.h. ihr Lebensraum und damit verbundene Erinnerungen, Ideen und Gefühle spielen eine wichtige Rolle für ihr Selbstbild (Fuhrer, 2008; Proshansky et al., 1983) und sie zeigen zudem Bereitschaft, Verantwortung für ihr Wohnumfeld zu übernehmen.

Ortsbindung ist ein Teil der Ortsidentität und betont die positive Verbindung, die Interaktion und gefühlte Nähe zwischen einem Individuum und einem bestimmten Ort (Lewicka, 2013). Damit wird unterstrichen, dass die Identifizierung mit einem Ort vor allem über Umweltnutzung bzw. konkrete Umweltaneignung hergestellt wird (Korpela, 1989). Bestimmende Faktoren sind zum einen die Vertrautheit mit den örtlichen Gegebenheiten und das „sich auskennen“, zum anderen die soziale Bindung wie das Verhältnis zu Nachbarn, Freunden und Kollegen (Hidalgo und Hernandez, 2001). Verschiedene Studien zeigen, dass Nachbarschaftsbeziehungen, Wohndauer, Zugang zu Infrastrukturen und Sozialkapital (je höher, desto stärker) oder soziokulturelle Heterogenität und Dichte (je größer, desto schwächer) für Ortsbindung von Bedeutung sind (Lewicka, 2011). Wichtig ist hierbei eine differenzierte Auseinandersetzung mit der Wirkung von soziokultureller Heterogenität: Trotz genereller Wertschätzung von Vielfalt in der eigenen Umgebung ist es für die Ent-

wicklung von Ortsbindung – unabhängig vom sozialen Milieu der Betreffenden – zentral, dass auch Ähnlichkeiten mit den Menschen in der Nachbarschaft festgestellt werden. Auf der Mikroebene der Nachbarschaften wird daher auch eine gewisse soziale und kulturelle Homogenität gewünscht (Lewicka, 2011). Homogenität fördert vor allem das „bonding social capital", d. h. eine Form sozialen Kapitals, die aus den ähnlichen Lebensumständen und Werteorientierungen generiert wird. Im Extremfall kann zu große Homogenität aber auch zu Exklusion und Abschottung führen (Kap. 2.4.2.1). Wichtig ist daher auch das „bridging social capital" und die über kulturelle und soziale Unterschiede hinweg hergestellte Verbindung zwischen Menschen (Schnur, 2013).

Neben der Förderung von sozialem Kapital und Lebensqualität wirkt sich Ortsbindung positiv auf das lokale Engagement aus (Lewicka, 2005). Insbesondere durch die Ausbildung sozialer und räumlicher Netzwerke in der Nachbarschaft werden die Bewohnenden befähigt, erfolgreich mit belastenden Faktoren umzugehen: Auf dieser Mikroebene werden soziale Kohäsion (Kap 2.4.2.2) und soziale Resilienz entwickelt.

Die Entwicklung von Ortsbindung ist ein langfristiger Prozess (Hernandez et al., 2007). Hohe räumliche Mobilität bzw. Migration und das schnelle Wachsen von Städten können eine positive Ortsidentität und -bindung daher verhindern oder erschweren. Ortsidentität ist jedoch auch „relokalisierbar", insbesondere wenn Menschen in Quartiere mit ähnlichen räumlichen und sozialen Strukturen umziehen (Feldman, 1996). Eine wichtige Rolle spielt außerdem der Grund für Wohnortwechsel oder Migration: Bei der sogenannten Lifestyle-Migration, dem Umzug aus Gründen der Steigerung von Komfort und Lebensqualität, fällt es den Betroffenen weniger schwer, sich relativ zügig mit den neuen Lebensräumen zu identifizieren (Torkington, 2012). Personen, die wenig an einem Ort sind, weil sie beispielsweise weite Pendelstrecken zurücklegen müssen, fühlen sich weniger ortsverbunden (Gustafson, 2009), genauso wie Bewohner von Vorstädten (Nation et al., 2010). Beide Effekte lassen sich auf die geringeren sozialen Kontakte in die Umgebung und die weniger engen sozialen Bindungen zurückführen. Ortsidentität und -bindung sind daher nicht rein individuumsbezogen zu deuten; sie sind auch das Ergebnis von Gruppenprozessen (Devine-Wright und Lyons, 1997; Abb. 2.4-3).

Ortsidentität und -bindung sind somit keine rein mentalen Konstrukte, die Menschen isoliert und individuell ausbilden. Sie basieren sowohl auf konkreten Interaktionen mit der Umwelt als auch mit dem sozialen Umfeld. Ortsidentität lässt sich beispielsweise auch als ein Teil des „Narrativs von sich selbst" sehen, d.h. der Selbstpräsentation in sozialen Interaktionen und der Selbstwahrnehmung von Menschen (Dixon und Durheim, 2000). Der Übergang von der individuellen Aneignung von und Identifikation mit dem Raum zum urbanen Zusammenleben ist daher fließend.

2.4.2 Urbane Lebensqualität und urbanes Zusammenleben

Urbane Lebensqualität als multidimensionales Konstrukt (Kasten 2.4-1) umfasst auch objektive Faktoren wie Einkommen und substanzielle Teilhabe (Kap. 3.4.1). Auch wenn diese Aspekte in keinem direkten kausalen Zusammenhang zur subjektiv empfundenen Lebensqualität stehen, spielen sie in sozialen Vergleichsprozessen eine Rolle und senken oder heben das Aspirations- bzw. Anspruchsniveau bezogen auf die in der jeweiligen Kultur als „normal" geltenden Lebensstandards (Keul, 1995). Im Folgenden wird urbane Lebensqualität stärker in soziale Zusammenhänge eingebettet. Zunächst werden die Teilhabe in Städten und damit einige die Lebensqualität potenziell beeinträchtigende Faktoren wie soziale Ungleichheit und räumliche Segregation betrachtet. Anschließend wird auf soziale Kohäsion, d. h. ein aus sozialen Interaktionen und Zugehörigkeiten entstehendes Gemeinschaftsgefühl eingegangen, das urbane Lebensqualität wiederum steigern kann.



Abbildung 2.4-3
Gestaltung des öffentlichen Raums durch Künstler mit Kacheln aus der ganzen Welt. Rio de Janeiro, Brasilien.
Quelle: Anna Schwachula/WBGU



Abbildung 2.4-4
Aneignung des öffentlichen Raums durch Stadtbewohner. Unter einer schattenspendenden Verkehrstrasse wird der öffentliche Raum für street art und einen Flohmarkt genutzt. Rio de Janeiro, Brasilien.
Quelle: Anna Schwachula/WBGU

2.4.2.1
Teilhabe in Städten: Soziale Ungleichheit, räumliche Segregation und Umweltgerechtigkeit

Die in Städten existierende und sich in vielen Ländern verschärfende Ungleichheit in Bezug auf Einkommen und Vermögen (Kasten 2.1-6) hat unmittelbare Auswirkungen auf räumliche Strukturen, soziale Gerechtigkeit und Umweltgerechtigkeit, d. h. die gerechte Verteilung von Umweltressourcen (z.B. Grünräumen) und Umweltstressoren und damit die soziale Ungleichheit (Rode et al., 2009; Abb. 2.4-4).

Zahlreiche Studien illustrieren, dass die Höhe des Einkommens sowie soziodemographische Merkmale wie Bildungs- und Berufsstatus, die Anzahl der Kinder oder die ethnische Herkunft entscheidend beeinflussen, wo sich Menschen im Stadtraum ansiedeln (Musterd und Ostendorf, 2011). Da sich lokale Attribute, wie eine gute Verkehrsanbindung, Zugang zu Grünräumen oder eine niedrige Kriminalitätsrate, in den lokalen Wohnungspreisen niederschlagen (für Studien zu Luftverschmutzung: Graves et al., 1988; zur Qualität von Schulen: Gibbons und Machin, 2003, 2006; Bayer et al., 2007; zu Kriminalität: Gibbons, 2004; Linden und Rockoff, 2008), finden sich in den qualitativ hochwertigen Wohngebieten vor allem höhere Einkommensgruppen. Gleichzeitig hat die soziodemographische Zusammensetzung Einfluss auf die Qualität eines Stadtviertels. Ärmere Bevölkerungsschichten konzentrieren sich aufgrund der niedrigeren Preise stärker in weniger vorteilhaften Wohnlagen, beispielsweise in Vierteln mit höherer Kriminalitätsrate, schlechteren Schulen oder entlang von Ausfallstraßen, an denen die Lärm- und Luftschadstoffbelastung hoch ist. Sie sind so zum einen gesundheitsbeeinträchtigenden Umwelteinwirkungen stärker ausgesetzt (Claßen et al., 2011; Claudio, 2007). Zum anderen ist der Zugang der Bewohner in sozial benachteiligten Stadtgebieten zu hochwertigen öffentlichen Dienstleistungen und Plätzen, wie naturnahen Grün- und Erholungsräumen, unterdurchschnittlich (Dai, 2011). Umweltgerechtigkeit im Sinne eines gleichen Zugangs zu Umweltressourcen und -belastungen stellt also nicht nur auf globaler, sondern auch auf lokaler Ebene in Städten ein großes Problem dar, das sich insbesondere für sozial und wirtschaftlich benachteiligte Menschen und ethnische Minderheiten negativ auswirkt. Ein extremes Beispiel war Hurrikan Katrina im Jahr 2005, von dem die schwarze Arbeiterklasse in New Orleans überproportional betroffen war, die in der Folge weniger Zugang zu Unterstützung durch Versicherungen oder das Gesundheitssystem hatte (Hahn, 2005; Cook und Swyngedouw, 2014).

Ungleichheiten in der Teilhabe finden sich auch in Bezug auf die Teilhabe an wirtschaftlicher Entwicklung in Städten (Grant, 2006). Die Ansiedlung von Unternehmen und die Schaffung hochqualifizierter Arbeitsplätze beispielsweise belebt die lokale Wirtschaftskraft eines Ortes. Die gesteigerte Wirtschaftskraft schlägt sich jedoch auch in höheren Lebenshaltungskosten und Mieten nieder, so dass Verdrängungsprozesse von ärmeren Bevölkerungsgruppen in Gang gesetzt werden können (Salvesen und Renski, 2002; Wong, 2001; Abb. 2.4-5).

Aufgrund ihrer Dichte und der räumlichen Nähe zwischen ärmeren und reicheren Bevölkerungsteilen wären Städte im Vergleich zu ländlichen Regionen theoretisch eher in der Lage, sozialer Ungleichheit ent-



Abbildung 2.4-5
Die Stadt als Raum für wirtschaftliche Aktivitäten informeller Straßenhändlerinnen in Tiflis, Georgien.
Quelle: Gesa Schöneberg/WBGU

gegenzuwirken und etwa durch Querfinanzierungen bzw. geschickte räumliche Anordnungen allen Bevölkerungsgruppen gute öffentliche Dienstleistungen anzubieten (Rode et al., 2009). Dies geschieht allerdings oft nicht. Vielmehr nimmt soziale Ungleichheit insbesondere dort zu, wo kommunale Akteure schwach sind und öffentliche Dienstleistungen nicht mehr anbieten können oder wollen und private, profitorientierte Akteure diese Rolle übernehmen (UN-Habitat, 2008).

Außerdem ist räumliche Nähe zu sozialen Dienstleistungen nicht gleichbedeutend mit einer effektiven Nutzung durch alle Bevölkerungsgruppen. Die ärmsten Bevölkerungsschichten scheinen oftmals erst dann einen besseren Zugang zu öffentlichen Dienstleistungen zu bekommen, wenn die Bedürfnisse der Mittel- und Oberschicht bereits befriedigt sind (Ajwad und Wodon, 2008 in Rode et al., 2009) bzw. sie können sich – etwa private Gesundheitsdienstleistungen – nicht leisten, so dass der Zugang zu ihnen letztlich versperrt ist (Butsch, 2011). Räumliche Nähe zwischen ärmeren und reicheren Bevölkerungsgruppen in einer Stadt bedeutet des Weiteren nicht zwingend, dass es durchmischte und heterogene Stadtviertel gibt. Privilegierte soziale Gruppen (aufstrebende Mittelschichten, gesellschaftliche Eliten) tendieren eher dazu, sich angesichts großer sozialer Unterschiede von Armut und Menschen anderer Kulturen zu entfernen und räumlich abzuschotten, um ihre Lebensqualität zu steigern (DeFrances, 1996; Ellin und Blakely, 1997; Dinzey-Flores, 2013; Billig und Churchman, 2003). Dies hat u. a. zur Folge, dass Gated Communities, d. h. durch Zäune und teilweise auch professionelle Überwachung gesicherte Wohnquartiere mit beschränktem Zutritt von außen, in Städten weltweit – und insbesondere in Ländern mit großen Disparitäten – zunehmen (Diskurs um eine „architecture of fear“: Blakely und Snyder, 1997). Infolgedessen steigt die sozialräumliche Segregation zwischen verschiedenen ökonomischen Schichten (Le Goix und Vesselinov, 2015), die wiederum Armut und soziale Ungleichheit zementiert oder sogar verstärkt (Huster et al., 2008). Studien über Gated Communities in verschiedenen Erdteilen wie den USA oder Südafrika zeigen, dass vor allem das subjektive Sicherheitsgefühl der Bewohnenden steigt, während die tatsächliche Kriminalität in den eingezäunten und überwachten Wohnblöcken bisweilen gar nicht verringert wird (Blakely und Snyder, 1995; Breetzke et al., 2014). Negative soziale Nebeneffekte sind dabei abnehmende spontane Kontakte und sinkendes Gemeinschaftsgefühl bzw. soziale Kohäsion (Dinzey-Flores, 2013; Wilson-Doenges, 2000) und damit die Möglichkeit zur Entwicklung sozialer Netzwerke. Möglich ist auch, dass sich die Angst vor Kriminalität und das Bedürfnis nach Sicherheit erst mit dem Wohnen in den überwachten Wohnquartieren entwickelt und erst rückblickend als Umzugsgründe genannt werden, während vorab Statusgründe überwiegen (Obeng-Odoom et al., 2014).

2.4.2.2 Soziale Kohäsion

Soziale Bindungen, Zugehörigkeit und zwischenmenschliches Vertrauen sind zentrale Voraussetzungen für empfundene Lebensqualität (Diener und Seligmann, 2004; Kahneman und Krüger, 2006; Kap. 2.4.1). Häufig werden diese Aspekte unter dem Begriff der sozialen Kohäsion zusammengefasst. Soziale Kohäsion bezeichnet im Allgemeinen den Zusammenhalt von Mitgliedern eines sozialen Gebildes und bezieht sich auf das Verhältnis der Gruppenmitglieder untereinander, auf ihre Bereitschaft zur Kooperation, auf gemeinsame Werte und Vorstellungen und auf die Identifikation des Einzelnen mit der Gruppe. Eine hohe soziale Kohäsion wird oft als Indikator einer intakten Gemeinschaft gesehen (Forrest und Kearns, 2001).

Nach Wilkinson (2007) lassen sich drei Ebenen sozialer Kohäsion von lokalisierbaren (im Unterschied zu virtuellen) Gemeinschaften unterscheiden: *erstens* das Gemeinschaftsgefühl, d.h. die empfundene Zugehörigkeit der Mitglieder einer Gemeinschaft, sowie die Existenz gemeinsamer Werte und einer gemeinsamen Identität; *zweitens* die Ortsbindung und hierbei insbesondere die Bereitschaft, mit einem Ort bzw. einer Gemeinschaft räumlich verbunden zu bleiben; *drittens* die sozialen Interaktionen in der Nachbarschaft sowie die gegenseitige Unterstützung und das soziale Netzwerken zwischen Mitgliedern von Gemeinschaften, die Räume gemeinsam nutzen. Soziale Kohäsion lässt sich einerseits als Prozess sehen, d.h. die Zusammengehörigkeit muss stets aktualisiert und durch soziale Interaktion und Kommunikation hergestellt werden (Berger-Schmitt, 2002). Soziale Kohäsion lässt sich andererseits aber auch als Zustand betrachten, der von unterschiedlichen Interaktions- und Kommunikationsprozessen sowie sozialstrukturellen Bedingungen beeinflusst wird (Chan et al., 2006). Beide Perspektiven sind wichtig, wenn soziale Kohäsion im Kontext von Stadt betrachtet wird.

Aus einer Prozessperspektive lässt sich untersuchen, wie Gemeinschaftsgefühl, Ortsbindung und Nachbarschaft als wesentliche Elemente durch sozialräumliche Strukturen ermöglicht oder verhindert werden. Zentrales Element ist dabei die Ermöglichung positiver sozialer Interaktion (Kap. 2.4.1.2). Untersuchungen von sozialer Kohäsion als Zustand zeigen, dass diese in Städten oftmals als geringer ausgeprägt empfunden wird: Die Stadtbewohnerinnen kennen einander weniger als Bewohner auf dem Land, sehen weniger Ähnlichkeiten mit anderen und zeigen bzw. erwarten weniger

Kooperationsbereitschaft (Lev-Wiesel, 2006). Räumliche Segregation und sozialräumliche Ungleichheiten wirken dabei negativ auf die soziale Kohäsion (Cassiers und Kesteloot, 2012), genauso wie zu große ethnische Heterogenität in der Nachbarschaft (Gijsberts et al., 2011; Dinesen und Sonderskov, 2015; Kap. 2.4.1.2 zu Heterogenität und Ortsbindung).

2.4.3 Urbane Lebensstile

Wie in Kapitel 2.3.2 verdeutlicht, ist das Verstehen des urbanen Metabolismus essenziell, um die Treiber und Ursachen für die Größe des ökologischen Fußabdrucks von Städten zu identifizieren. Im Folgenden soll diese Perspektive um soziokulturelle und psychologische Faktoren erweitert werden, die einen wichtigen Einfluss auf Stoffe und ihre Flüsse im urbanen Metabolismus haben (Orzanna et al., 2015).

Gegenwärtige urbane Lebensstile werden immer wieder als zentrale Herausforderungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung genannt. Im Fokus stehen dabei vor allem die Konsumstile der globalen Mittel- und Oberschichten in Städten. In vielen dieser Städte gehen hohe Werte bei urbanem Wohlbefinden und liveability mit hohem Ressourcenverbrauch (wie direktem und indirekten Energieverbrauch) einher (Newton, 2012; UNEP und The Cities Alliance, 2008). Hierbei ist jedoch eine differenzierte Betrachtung wichtig. Wird der ökologische Fußabdruck insgesamt pro Kopf berechnet, schneiden Bewohner urbaner Räume in Industrieländern meist besser ab als der Durchschnitt in demselben Land, was vor allem an den kleineren Wohnflächen und dem geringeren Anteil an automobilem Individualverkehr liegt (Dodman, 2009). In vielen Industrieländern unterscheiden sich urbane und rurale Lebensstile kaum noch voneinander, so dass die höhere Dichte in Städten und die bessere Verfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel den urbanen ökologischen Fußabdruck verringert.

Werden jedoch auch Entwicklungs- und insbesondere Schwellenländer betrachtet, in denen rurale und urbane Lebensstile noch sehr unterschiedlich sind, lassen sich drei konsum- bzw. lebensstilbezogene Trends als globale Umweltherausforderungen beschreiben:

1. Insgesamt finden sich in Städten häufiger ein höherer Konsum von Produkten und Dienstleistungen bzw. durch „Konsumismus" (Knox und Pinch, 2006) geprägte Lebensstile. Dies wird oft mit vergleichsweise höherem Einkommen, steigendem Anspruch an Komfort und der hohen Dichte und Verfügbarkeit von Konsumgütern in Zusammenhang gebracht (Newton, 2011). Mit der Allgegenwärtigkeit von Konsummöglichkeiten entwickeln sich spezifisch urbane Konsumpraktiken, die nach dem Vorbild westlicher Städte auch in asiatischen Städten Einzug halten – wie coffee to go oder take-away food (Lebel et al., 2007). Die Folgen zeigen sich insbesondere bei der Betrachtung der produzierten Abfallmengen, die im weltweiten Vergleich in Städten zum Teil doppelt so hoch liegen wie auf dem Land (Kap. 2.3.4.3; Hoornweg et al., 2013; Hoornweg und Bhada-Tata, 2012).
2. Im Bereich der Mobilität sorgt insbesondere der steigende Motorisierungsgrad in Städten der Schwellenländer für erhebliche lokale und globale Umweltbelastungen (Kap. 4.2.2). Auch hier interagieren individuelle bzw. soziale und strukturelle Aspekte. So sorgen auf der individuellen bzw. sozialen Ebene Entwicklungen wie steigender Wohlstand, mehr Freizeit und die Veränderung von Lebensstilen für eine Steigerung von Mobilität und eine Diversifizierung von Mobilitätsbedürfnissen, häufig mit der Folge von mehr motorisiertem Individualverkehr (Gärling und Friman, 2014; Williams, 2005). In vielen Städten in Schwellenländern haben Urbanisierung und Globalisierung, unterstützt durch autofreundliche Stadtplanung, zu einer Entwicklung weg von einer fuß- und fahrradzentrierten Mobilität hin zum automobilen Individualverkehr (z. B. für China: Pan et al., 2009) und der Herausbildung autoabhängiger Siedlungsstrukturen in urbanen Randlagen (Naess, 2006; Gutsche, 2003) geführt. Aber auch in Industrieländern wie den USA stagnieren das Verkehrsaufkommen in Städten und dessen ökologische und soziale Folgen seit einigen Jahrzehnten auf einem hohen Niveau – trotz Steigerungen der Effizienz und planerischer Maßnahmen zur Reduktion des Verkehrs und dessen Umweltfolgen (Schrank et al., 2012). Gründe hierfür sind u. a. der sich fortsetzende urban sprawl und das z. T. unvermindert bestehende Bedürfnis zum Wohnen in städtischen Randlagen.
3. Urbanisierung wird u. a. als eine der wesentlichen Bedingungen für die „nutrition transition" diskutiert (Popkin, 1999). Gemeint ist damit die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten in Entwicklungs- und Schwellenländern weg von pflanzlichen und hin zu energiereichen, stark kohlehydrathaltigen und tierischen Produkten, die bereits in der Produktion große Umweltbelastungen mit sich bringen und sich, epidemiologisch betrachtet, negativ auf die Gesundheit auswirken (zu Indien: Chrispin et al., 2013; zu Tanzania: Mazengo et al., 1997; zu China; Zhou et al., 2012; Kap. 2.3.3.2, 4.5.4.1). Als Ursachen werden u. a. der leichtere Zugang zu bereits zubereiteten hochkalorischen Nahrungsmitteln,

aber auch die Wirkung von gezieltem Marketing für stark prozessierte Produkte diskutiert (Hawkes, 2007; Caballero, 2007).

Die beschriebenen Trends sind keine spezifischen Probleme urbaner Räume, d.h. nicht nachhaltige Muster beim Produktkonsum, der Abfallproduktion sowie bei Mobilität und Ernährung werden nicht durch das Leben in der Stadt verursacht. Es handelt sich vielmehr um korrelative Zusammenhänge, die sich durch vermittelnde Faktoren erklären lassen. Als solche werden vor allem das durchschnittlich höhere Einkommen in Städten, die bessere Verfügbarkeit von Konsumoptionen und die soziale Bedeutung und Symbolhaftigkeit einiger nicht nachhaltiger Konsummuster (wie Autobesitz, Shopping, Essen und Trinken to go) diskutiert, die mit Modernität und Status verbunden werden (Hawkes, 2007).

Global gesehen sind solche urbanen Lebensstile trotz ihrer breiten Auswirkungen noch in der Minderheit; sie erleben jedoch weltweit eine Zunahme. Die große Herausforderung besteht also nicht nur darin, nicht nachhaltige Lebens- und Konsumstile zu verändern, sondern auch, ihre globale Verbreitung aufzuhalten und speziell die aufstrebenden Mittelschichten in Schwellenländern zu einem Leapfrogging hin zu nachhaltigeren Lebensweisen zu motivieren (Schäfer et al., 2011). Hierbei geht es nicht nur darum, urbane Lebensstile und urbane Lebensqualität von ihrem Ressourcenverbrauch zu entkoppeln, beispielsweise durch effizientere Technologien, sondern auch die Vorstellung davon zu verändern, dass Lebensqualität mit ressourcenintensiven Lebensstilen verbunden ist (Schneidewind und Zahrnt, 2013; Kap. 3.2).

Daher ist es wichtig zu betrachten, wo urbane Räume Potenziale bieten, um nachhaltige Lebensstile zu fördern. Viel diskutiert werden vor allem die Auswirkungen der höheren Wohndichte (zur Reduzierung des Verbrauchs von Fläche und Energie), der verbesserte Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln und die größere Nähe zu alltagsrelevanten Infrastrukturen. Viel Aufmerksamkeit kommt in jüngster Zeit auch sozialen Innovationen zu, die sich insbesondere in urbanen Räumen entwickeln (Evers et al., 2014), hierzu gehören beispielsweise ökologisch orientiertes Bauen, Teil- und Tauschgemeinschaften oder Initiativen für urbanes Gärtnern (Kap. 6.4.2).

In Städten finden sich – aufgrund eng verzahnter Kommunikationsräume und der besseren Erreichbarkeit großer Zielgruppen für strukturelle und kommunikative Strategien – auch gute Bedingungen für strategische Interventionen zur Förderung nachhaltigen Konsums. Insbesondere in den Städten in Industrieländern wurden seit den 1970er Jahren viele Ansätze entwickelt, um beispielsweise die Ressourceneffizienz urbanen Konsums zu erhöhen. Neben strukturellen Ansätzen (wie Verbesserungen des öffentlichen Verkehrs oder Einführung von Mülltrennung) wurde hierbei auch versucht, Kompetenzen und Motive zum Umweltschutz einzubinden (Abrahamse und Matthies, 2013). Dabei wurde deutlich, dass Motive, Handeln und Kontextbedingungen zusammenwirken und strukturelle mit kommunikativen Strategien (Information, gezieltes Feedback) kombiniert werden müssen (Bolderdijk et al., 2013) und dass insbesondere gruppen- oder gemeinschaftsorientierte Maßnahmen dauerhaft wirken (Keizer und Schulz, 2013).

Für den Bereich der Mobilität zeigen viele Studien, dass unterschiedliche verhaltensbezogene Methoden und Instrumente zur Verringerung des automobilen Individualverkehrs (Kap. 9.3.1.2), wie Erhöhung von Benzinpreisen, Verbesserung der Bedingungen für Fußgänger und Radfahrer und des öffentlichen Nahverkehrs sowie Förderung von grüner Technologie nicht einzeln, sondern in Kombination wirken und die Autonutzung um 5–30% verringern können (Gärling und Frimann, 2014). Stark eingreifende strukturelle Maßnahmen zur Reduktion des Autoverkehrs (z.B. Rückbau der Verkehrsflächen oder Erhöhung der Preise für den ruhenden Verkehr) werden zwar häufig im Vorhinein von der Bevölkerung abgelehnt und von der Verwaltung daher gemieden, nach Umsetzung treffen sie jedoch meist auf Akzeptanz. So führte eine 2007 eingeführte, „Überlastungssteuer" genannte Gebühr für PKW in der Stockholmer Innenstadt nicht nur zu einer erheblichen Reduktion des Innenstadtverkehrs und damit einem geringeren CO_2-Ausstoß und besserer Luftqualität, sondern auch die zunächst mehrheitlich skeptischen Bewohnerinnen und Bewohner des Großraums Stockholm schätzen mittlerweile die höhere Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Stadt (Börjesson et al., 2013). Das Beispiel des Embarcadero Freeways in San Francisco zeigt außerdem, wie schnell sich Verkehrs- und Mobilitätsmuster an vermeintliche Verluste anpassen können. Der Freeway war mit 70.0000 Fahrzeugen täglich eine der Hauptverkehrsachsen San Franciscos. Sein bereits 1985 geplanter Rückbau wurde durch Proteste aus der Bevölkerung verhindert. Als der Freeway 1989 durch ein Erdbeben zerstört wurde, entstand jedoch wider Erwarten kein Verkehrschaos, der Verkehr reduzierte sich und der Freeway wurde schließlich zu einem bis heute beliebten Boulevard umgebaut (Agnos, 2009).

2.4.4
Ausblick: Perspektiven für lebenswerte Städte

Aus der Betrachtung von Stadt als Lebensraum lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

1. Urbane Lebensqualität und lebenswerte Städte sind für eine nachhaltige Stadtentwicklung wichtige Orientierungsdimensionen. Menschen in urbanen Räumen sind zum einen mehrfach belastet und diese Belastungen können durch die globalen Herausforderungen des Klimawandels, der weltweiten Migrationsbewegungen in die Städte und der Verknappung von Ressourcen potenziell steigen. Zum anderen sind empfundene urbane Lebensqualität und damit verbundene Aspekte wie Ortsbindung, soziale Kohäsion, Teilhabe und lokales Engagement aber auch als Ressource für gesellschaftliche Transformationsprozesse zu betrachten. Der WBGU ist daher der Ansicht, dass Strategien zur Förderung von Lebensqualität Gesellschaften auch für den Umgang mit den genannten Herausforderungen rüsten (Kap. 9.2).
2. Wichtige Ressourcen zur Steigerung von Resilienz und Lebensqualität liegen in der baulich-räumlichen Gestaltung von Städten (Kap. 9.3.1.3). Eine wichtige Rolle spielen dabei nach Ansicht des WBGU Ansätze für ein menschengerechtes urbanes Design, die das „menschliche Maß" als Orientierung zugrunde legen und die Anregung, Lebendigkeit und Erholung bieten sowie individuelle Aneignung genauso wie soziale Interaktion ermöglichen (Gehl, 2010; Jacobs und Appleyards, 1987).
3. Damit die räumlichen Möglichkeiten für Resilienz und urbane Lebensqualität ihre Wirkung entfalten, ist deren partizipative Planung und Entwicklung ein wichtiges Element von Stadtgestaltung. Eine wesentliche Orientierung für das Hauptgutachten ist daher, wie menschliche Gesundheit und urbane Lebensqualität in den Städten durch die Sicherung von Teilhabe und Mitgestaltung gefördert werden können (Kap. 3.4). Städte sollen dabei als Lebens-, Kommunikations- und Begegnungsräume betrachtet werden, die Menschen sich aneignen, mitgestalten und gemeinsam nutzen. Im Rahmen des Gutachtens wird eine Perspektive dafür entwickelt, wie die vielfältigen Bedürfnisse und die Gestaltungsrechte der Bewohnerinnen aus verschiedenen sozialen Milieus bei Stadtgestaltungspolitik und urbaner Governance ausreichend zu berücksichtigen sind (Kap. 8).
4. Urbane Lebensstile sind nicht in erster Linie ein Problem, das es zu beheben gilt. Vielmehr zeigt sich bei genauerer Betrachtung der komplexen Zusammenhänge zwischen individuellen, sozialen und räumlich-strukturellen Faktoren, dass es nicht sinnvoll ist, von einer direkten Kopplung zwischen urbanem Leben und nicht nachhaltigem Konsum auszugehen. Eine differenzierte Betrachtung zeigt vielmehr eine Vielzahl von Ansatzpunkten für die Förderung von nachhaltigem Konsum in urbanen Räumen (Abb. 2.4-6).



Abbildung 2.4-6
Aufbrechen der Pfadabhängigkeiten einer autogerechten Stadt, Portland, USA.
Quelle: Mareike Kroll/WBGU

Ein weiteres Potenzial liegt in der Untersuchung und gezielten Förderung sozialer Innovationen. Städte können für kreative Ansätze zur Veränderung von Konsummustern einen guten Nährboden bieten (Bell et al., 1996:371; Flade, 2015). Soziale Innovationen spielen bei gesellschaftlichen Veränderungsprozessen eine maßgebliche Rolle (Kap. 3.5.3.3). Eine Suchrichtung des Gutachtens beschäftigt sich daher mit Transformationsansätzen in Städten, die sich an sozial-innovativen Prozessen und Akteuren orientieren und diese in Strategien nachhaltiger (Stadt-)Entwicklung integrieren (Kap. 6).

2.5
Urbane Governance: Akteure, Strukturen, Prozesse

Urbane Governance ist einer der zentralen Ansatzpunkte, um Städte inklusiv und nachhaltig zu gestalten und die Große Transformation in Städten zu realisieren. An dieser Stelle soll zunächst ein Überblick über Akteure, Strukturen und Prozesse urbaner Governance gegeben werden. Darauf aufbauend entwickelt der WBGU in Kapitel 8 das Konzept transformativer urbaner Governance.

In Städten finden sich vielschichtige und auf Grund der Diversität von Städten sehr unterschiedliche Governance-Strukturen. Die unterschiedlichen beteiligten Akteure sind Teil eines komplexen Mehrebenensys-

tems und damit eingebunden in und abhängig von übergeordneten Ebenen: in föderalen Systemen ist es die regionale und die nationale Ebene; zusätzlich kommen noch supranationale Strukturen, beispielsweise die EU oder internationale Strukturen wie die UN oder andere internationale Verhandlungskontexte hinzu. Städte werden auf internationaler Ebene (beispielsweise im Bereich Klimapolitik) auch selbst aktiv und es bilden sich Städtenetzwerke und somit eine Global Urban Governance (Kap. 2.5.6).

Der Governance-Begriff prägt seit den 1990er Jahren nicht nur sozial-, wirtschafts- und rechtswissenschaftliche, sondern auch politische Diskussionen. Entsprechend vielfältig und teilweise widersprüchlich sind die Versuche den Begriff zu definieren. Wie in der Literatur zu Global Governance lassen sich auch in der Debatte zur urbanen Governance analytisch-empirische und normative Definitionen unterscheiden. Erstere dienen als möglichst wertneutrale Analyserahmen der Untersuchung von städtischen Steuerungs- und Regulationsprozessen. Letztere tragen normative Label wie Good oder Sustainable Governance. Diese Konzepte beschreiben wie Governance sein sollte, um bestimmte Ziele – z. B. mehr demokratische Teilhabe oder mehr Nachhaltigkeit – zu erreichen. Mit Blick auf die Große Transformation hat der WBGU ein Konzept transformativer urbaner Governance entwickelt, das in Kapitel 8 vorgestellt wird. Um die verschiedenen Facetten und Elemente städtischer Governance besser verstehen und einordnen zu können, wird hier zunächst eine analytisch-empirische Definition urbaner Governance vorgestellt. Die Erkenntnisse über gutes Regieren in Städten werden im Kapitel 2.5.5 zusammengefasst.

Urbane Governance besteht aus den Handlungen hoheitlicher und nicht hoheitlicher Akteure und Institutionen mit dem Ziel, die gemeinsamen Angelegenheiten einer Stadt zu organisieren. Es ist ein andauernder Prozess, durch den widersprüchliche Interessen in Einklang gebracht und kooperatives Handeln befördert werden können. Zur urbanen Governance zählen sowohl formelle Institutionen und Instrumente wie auch informelle Arrangements, gleichgültig ob sie das Resultat eines parlamentarischen Gesetzgebungsprozesses oder das Ergebnis zivilgesellschaftlicher Selbstorganisation sind (UN-Habitat, 2002: 19). Neben dieser innenorientierten gibt es eine außenorientierte Dimension urbaner Governance. Sie umfasst die Handlungen hoheitlicher und nicht hoheitlicher Akteure mit dem Ziel, für und durch eine Stadt nationale und globale Governance-Prozesse und -Strukturen zu gestalten.

2.5.1 Akteure

Akteure urbaner Governance lassen sich in hoheitliche und nicht hoheitliche Akteure unterscheiden. Zu den relevanten hoheitlichen Akteuren zählen Bürgermeister, Stadträte und Stadtverwaltungen, aber je nach Land auch regionale und nationale Verwaltungen und Ministerien, die die Entwicklung von Städten mitgestalten. Zur nicht hoheitlichen Seite zählen Unternehmen und zivilgesellschaftliche Organisationen – Nichtregierungsorganisationen (NRO), Community Based Organizations (CBOs), Wissenschaftlerinnen sowie Kirchen und andere religiöse Organisationen.

2.5.1.1 Hoheitliche Akteure

Vergleicht man Entscheidungs- und Verwaltungsstrukturen in Städten, ergibt sich ein sehr diverses Bild. Große Unterschiede treten nicht nur zwischen verschiedenen Staaten, sondern teilweise auch innerhalb von Staaten auf. In vielen Entwicklungs- und Schwellenländern sind sowohl traditionelle, vorkoloniale Strukturen als auch die Einflüsse der ehemaligen Kolonialmächte noch deutlich zu erkennen. Stadtregierungen und Stadtverwaltungen lassen sich trotz ihrer Vielfalt anhand zweier Aspekte strukturiert betrachten: Zum einen mit Blick darauf, inwieweit übergeordnete Ebenen direkten Einfluss auf Stadtregierungen und Stadtverwaltungen nehmen, und zum anderen in Bezug darauf, wie das Verhältnis zwischen Bürgermeister und Stadtrat – sollte es einen solchen geben – geregelt ist (Tab. 2.5-1; Devas, 1999; Berg und Rao, 2005; Sud und Yilmaz, 2013).

Beim direkten Einfluss übergeordneter hoheitlicher Akteure – d. h. regionaler oder nationaler Verwaltungen und Ministerien – ist bei einem Vergleich kommunaler Verwaltungsapparate zu sehen, dass sich international große Unterschiede hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit feststellen lassen. Diese hängen vom Ausbildungsgrad des Personals und den Finanzierungsinstrumenten ab, aber auch von den Möglichkeiten einer Stadtverwaltung, eigenverantwortlich passendes Personal auswählen und diesem ein konkurrenzfähiges Gehalt zahlen zu können. Dies ist insbesondere in vielen Schwellen- und Entwicklungsländern nicht gegeben. Dort besitzen zudem oft nicht Städte, sondern Regional- oder Zentralregierungen die Personal-, Organisations- und Finanzhoheit über kommunale Verwaltungen. Verwaltungsmitarbeiter werden durch höhere Instanzen eingestellt und abgeordnet. Selbst wenn Stadtregierungen die Möglichkeit haben, selbst Personal auszuwählen, ist die Einkommenshöhe meist zentral festgelegt und liegt in der Regel für kommunale Mitarbeiter nied-

Tabelle 2.5-1
Bürgermeister-Stadtrat Modelle im Vergleich.
Quelle: WBGU, basierend auf Sud und Yilmaz, 2013; Berg und Rao, 2005; Devas, 1999

		Stadtrat wählt Bürgermeister und behält Exekutivfunktionen			
	Direkt gewählter Bürgermeister	**Bürgermeister und Stadtratskabinett**	**Stadtrat und Stadtmanager**	**Stadtrat als Exekutive**	**Bürgermeister wird eingesetzt**
(Ab)Wahl Bürgermeister	Bürgermeister wird direkt gewählt; kann meist nicht vom Stadtrat abgesetzt werden	Stadtrat wählt Bürgermeister und kann diesen abwählen	Stadtrat wählt Bürgermeister und kann diesen abwählen	Stadtrat wählt Bürgermeister und kann diesen abwählen	Bürgermeister wird von übergeordneten Ebene (regional oder national) ernannt und entlassen
Aufgaben Bürgermeister	Bürgermeister hat weitgehende Exekutivvollmachten; leitet die Stadtverwaltung, bringt Gesetzinitiativen in den Stadtrat ein; schlägt Haushalt vor	Bürgermeister bildet aus Ratsmitgliedern ein Kabinett	Bürgermeister hat repräsentative Funktion; Tagesgeschäft und dafür notwendige exekutive Vollmachten werden vom Stadtrat an einen Stadtmanager delegiert	Bürgermeister hat fast nur repräsentative Aufgaben	Die Aufgabenverteilung zwischen Bürgermeister und Stadtrat variiert; je nach Land ähnelt es einer der anderen vier Modelle (Bürgermeister und Stadtratskabinett usw.)
Aufgaben Stadtrat	Kontrolliert Bürgermeister; muss Gesetzen und Haushalt zustimmen	Rat kontrolliert Bürgermeister und Kabinett, kann diese abwählen	Stadtrat behält politische Kontrolle und gibt dem Stadtmanager den politischen Rahmen vor	Stadtrat formt themenbezogene Ausschüsse und Sprecher, denen in diesen Bereichen die Exekutivaufgaben zufallen	In manchen autoritären Staaten gibt es keine parlamentarische Kontrolle der Bürgermeister
Vorteile	Gilt als effizientes Modell, in dem der Bürgermeister viel Gestaltungsmacht besitzt und klar als der politisch Verantwortliche zu erkennen ist		Langfristig engagierter, professioneller Stadtmanager kann Stadt effizienter leiten und unterliegt (theoretisch) nicht kurzfristigen politischen Zielen	Entscheidungen können besser an Bedürfnisse der Bevölkerung angepasst werden – mehrere Stadträte sind leichter zu erreichen als ein einzelner Bürgermeister	
Nachteile	Große Machtfülle bei einer Person macht Kompromisse unnötig; radikale Richtungswechsel nach Machtwechsel möglich	Gilt als instabil, da Bürgermeister bei unklaren Mehrheiten im Stadtrat schnell abgewählt werden können	Kritiker monieren, dass die wichtige Aufgabe einer politischen Führung unterschätzt wird	Funktioniert nur in kleinen, homogenen Städten gut, in denen es keine kontroversen Stadtentwicklungsthemen gibt	
Regionale Verbreitung	Deutschland, zahlreiche große Metropolen, z. B. New York, London	Viele Städte Großbritanniens (Ausnahme London)	Kleine und mittlere Städte in den USA	Anglophones Afrika; Dänemark	Niederlande, Indonesien, Teile Indiens, große Teile des frankophonen Afrikas

riger als bei entsprechenden Stellen in der Nationalverwaltung. Dies senkt die Attraktivität der Kommune als Arbeitgeber und macht es schwierig, geeignetes Verwaltungspersonal zu finden. Desweiteren befördert schlechte Bezahlung die Korruptionsanfälligkeit der Verwaltung (Sud und Yilmaz, 2013: 120 f.; UN-Habitat und TI, 2004).

Außerdem gibt es Länder, in denen Bürgermeister nicht gewählt, sondern von übergeordneten politischen Instanzen eingesetzt werden. Insbesondere in autoritären Systemen gibt es keine Stadträte, die die eingesetzten Amtsträger kontrollieren. So setzt beispielsweise der ägyptische Präsident den Gouverneur von Kairo ein, der der Stadtverwaltung vorsteht und exekutive Entscheidungskompetenzen innehat, aber nicht mit einem Stadtrat zusammenarbeiten muss (Kap. 5.3). Daneben gibt es Länder, in denen die Bürgermeister zwar eingesetzt werden, es aber gewählte Stadträte gibt, die sie parlamentarisch kontrollieren.

Neben der Möglichkeit, dass Bürgermeister eingesetzt werden, sind es insbesondere Unterschiede in der Verteilung von Aufgaben und Entscheidungskompetenzen zwischen Stadträten und Bürgermeistern, die die Vielfalt urbaner Regierungsstrukturen ausmachen. Hier lassen sich vier idealtypische Modelle identifizieren (Tab. 2.5-1). Sie unterschieden sich insbesondere darin, ob der Bürgermeister direkt von der Bevölkerung oder indirekt durch den Stadtrat gewählt wird und wer – Bürgermeister oder Rat – welche Entscheidungskompetenzen hat und welche exekutiven Aufgaben wahrnimmt.

In Europa haben sich in den vergangenen 25 Jahren immer mehr Staaten dem Modell der direkt gewählten Bürgermeister zugewendet (Moonen et al., 2014: 15). Prominentestes Beispiel ist Großbritannien, in dem es vor dem Jahr 2000 keine direkt gewählten Bürgermeister gab. Erst durch eine Gesetzesreform wurde z.B. das Amt des Mayor of London geschaffen. Da direkt gewählte Bürgermeisterinnen meist viele Entscheidungskompetenzen auf sich vereinigen, erlauben diese Systeme effizienteres Regieren und erleichtern Reformen und Neuerungen. Im Hinblick auf progressive Veränderungen im Verkehrsbereich oder Umweltmaßnahmen werden oft Michael Bloomberg, der ehemalige Bürgermeister New Yorks, oder Ken Livingstone, der ehemalige Bürgermeister Londons, genannt – beides direkt gewählte Bürgermeister mit großen Entscheidungsbefugnissen. Die Stärken dieses Modells sind gleichzeitig seine Schwächen: Neu gewählte Bürgermeister tendieren in diesem System dazu, andere Entwicklungen als ihre Vorgänger zu befördern, um sich in Wahlkämpfen von diesen abzugrenzen. So kann Kontinuität in der Stadtentwicklung geschwächt werden. Ein Bürgermeister mit viel Entscheidungskompetenz, der kein Interesse daran hat progressive Veränderungen aktiv voranzutreiben, kann notwendige Transformationen behindern oder diese gar rückgängig machen (Devas, 1999: 7; Sud und Yilmaz, 2013: 119 ff.).

Es lassen sich allerdings auch Gegenbewegungen beobachten: In Dänemark ist man ab 1998 wieder zum Modell des Stadtrats als Exekutive zurückgekehrt (weak mayor-strong council bzw. mayor-in-council; Tab. 2.5-1). Dieses Modell baut insbesondere auf informellen sozialen Beziehungen und Kontakten auf. Es funktioniert besonders in kleinen, homogenen Städten oder in Bezirken, in denen es wenig widersprüchliche Sichtweisen auf zentrale Stadtentwicklungsthemen gibt. In Kopenhagen und anderen dänischen Städten erhofft man sich durch die Rückkehr zu diesem Modell eine höhere Reaktionsfähigkeit und -bereitschaft der Stadträte auf die Bedürfnisse der Bürger (Kap. 5.4.4.2; Berg und Rao, 2005; Sud und Yilmaz, 2013: 115 ff.).

2.5.1.2
Wirtschaftsakteure

Unternehmen sind eine weitere zentrale Akteursgruppe urbaner Governance. Viele Unternehmen produzieren ihre Waren in Städten bzw. verkaufen sie dort. Die Privatwirtschaft ist in der Regel mit Abstand der größte Arbeitgeber einer Stadt. Weltweit wird mehr als 80 % der Wirtschaftsleistung in Städten generiert, obwohl dort nur etwas mehr als die Hälfte der Bevölkerung lebt (World Bank, 2015a). Unternehmen, die in einer Stadt produzieren oder dort ihre Dienstleistungen erbringen, sind an guter Infrastruktur, passenden Zulieferfirmen und qualifizierten Arbeitskräften interessiert.

Darüber hinaus gibt es Wirtschaftsakteure, deren Geschäft die Stadt selbst ist: Immobilieninvestoren, Planungsbüros, Bauunternehmen oder Firmen, die Dienstleistungen wie Abfallentsorgung, öffentlichen Personennahverkehr oder Car Sharing anbieten. Sie haben ein großes Interesse daran, wie eine Stadt sich entwickelt bzw. deren Alltagsbetrieb gestaltet wird.

Neben dem formellen spielt auch der informelle Sektor gerade in städtischen Ökonomien der Entwicklungs- und Schwellenländer eine wichtige Rolle (Feige, 1990), wobei der Übergang zwischen „formell" und „informell" oft fließend ist. Unter informeller Ökonomie wurden ursprünglich ausschließlich nicht registrierte wirtschaftliche Aktivitäten armer Bevölkerungsschichten in den Städten der Entwicklungs- und Schwellenländer gefasst. Darunter verstanden wurden vor allem Straßenhändler, nicht registrierte Beschäftigte im Transport- und Reparaturwesen, fliegende Händler oder Müllsammler. Der informelle Sektor wurde in den 1970er Jahren zunächst als getrennt von formalen, staatlich registrierten Wirtschaftsaktivitäten gesehen; mittlerweile ist aber klar, dass es sich dabei um eng

miteinander verwobene Wirtschafts- und Interaktionskreisläufe handelt. Speziell Akteure aus Großhandel, Finanzwirtschaft, Bausektor und Transportwesen interagieren im fließenden Übergangsfeld zwischen formellen und informellen Aktivitäten (Kap. 7.3; Roy und AlSayyad, 2004; Escher, 1999; Kappel, 1996; Schamp, 1989). Auch in den Städten der Industrieländer finden sich informelle Ökonomien. Neben der Schwarzarbeit sind dies insbesondere Drogenhandel oder Prostitution (Venkatesh, 2013).

2.5.1.3 Zivilgesellschaft

Innerhalb der Zivilgesellschaft gehören NRO, CBOs, Wissenschaftlerinnen sowie Kirchen und andere religiöse Organisationen zu den zentralen Akteuren.

Charakteristisch für CBOs ist ihre Verwurzelung in den Stadtquartieren. Die meisten Organisationen wurden dort gegründet und befassen sich mit für die Städte, Gemeinden und Nachbarschaften spezifischen Themen wie Wohnraum, Mobilität oder Bildung. Hinsichtlich der Organisationsstruktur und Finanzierung existieren CBOs in großer Bandbreite von stark institutionalisierten, eingetragenen Vereinen bis zu informellen Zusammenschlüssen: Während manche Organisationen hauptamtliche Mitarbeiterinnen finanzieren können, sind andere ehrenamtlich organisiert. Oft basieren sie auf gewählten, legitimierten Strukturen, haben spezifische, festgelegte Aufgaben und Inhalte; teilweise sind es selbsternannte, durch starke Partikularinteressen geprägte Gruppen, die nur temporär zusammenkommen und nicht über eine breite Legitimation verfügen (UN-Habitat, 2011a).

Daneben gibt es NRO, die meist themenspezifisch agieren und deren Aktionsradius über eine einzelne Stadt hinaus geht. Beispiele hierzu sind nationale oder transnationale Umweltorganisationen, die Themen wie urbane Mobilität oder klimafreundliches Bauen bearbeiten, aber auch Netzwerke wie Shack/Slum Dwellers International, die lokale Initiativen in informellen Siedlungen auf internationaler Ebene vernetzen (Herrle et al., 2015b).

Kirchen und religiöse Organisationen sind in vielen Städten weitere wichtige Akteursgruppen. Ihre Rolle unterscheidet sich je nach Religion und gesellschaftlichem Kontext deutlich. Im städtischen Kontext ihres Engagements übernehmen sie vor allem im sozialen Bereich viele wichtige Dienstleistungen, die für die elementare Grundversorgung von Bedeutung sind (z.B. Suppenküchen, Bildungsangebote, Kinderbetreuung, Altenfürsorge). Sie sind außerdem vielfach Akteure, die aufgrund eigenen Land- oder Immobilienbesitzes die Möglichkeit haben, Stadtentwicklung mitzugestalten. Dies zeigt sich an der Rolle der christlichen Kirchen in Europa, in muslimisch geprägten Städten z.B. am Einfluss von Waqfs, stiftungsähnlichen Institutionen des islamischen Rechts (Wirth, 2000), sowie in Städten buddhistisch geprägter Gesellschaften im Kontext der Tempel- und Klosterbauten, Klosterschulen oder Unterkünften für Pilger.

Auch Wissenschaftlerinnen sind im Hinblick auf Stadtentwicklung wichtige zivilgesellschaftliche Akteure. Häufig greifen Stadtverwaltungen auf die Expertise von Wissenschaftlern zurück, um Stadtentwicklungsprozesse besser verstehen und steuern zu können. Mit dem World Urban Forum gibt es auf internationaler Ebene eine Austauschplattform zwischen Praktikern und Wissenschaft. Im Rahmen transdisziplinärer Forschung arbeitet die Wissenschaft zusammen mit NRO und lokalen Initiativen oder an Stadtentwicklungsthemen. Im Kontext von Reallaboren versuchen Forscher Stadtentwicklung sogar mitzugestalten (Kap. 10.2).

2.5.2 Strukturen urbaner Governance

Die genannten Akteursgruppen sind in unterschiedlichen Konstellationen daran beteiligt, die Angelegenheiten einer Stadt zu organisieren (Kap. 2.4.1). Global gesehen gibt es große Unterschiede, welche Aufgaben von welchen Akteuren wie wahrgenommen werden. Trotz aller Unterschiede lassen sich Aufgabenbereiche identifizieren, für die die meisten Stadtregierungen verantwortlich sind (UCLG, 2013). Entweder kümmern sie sich unmittelbar um die Umsetzung oder sie beauftragen andere Akteure damit. Zu diesen Aufgabenbereichen gehört die Bereitstellung urbaner Dienstleistungen, wie beispielsweise Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung, öffentlicher Personennahverkehr, Abfallentsorgung oder die Bereitstellung, Instandhaltung sowie Beleuchtung von Straßen und öffentlichen Plätzen. Stadtverwaltungen haben meist die Verantwortung für den Umgang mit Luftverschmutzung, den Umwelt- und Gesundheitsschutz sowie den Katastrophenschutz in ihrem Hoheitsgebiet. Zudem fallen zum Teil soziale Aufgaben wie Bildung und Kinderbetreuung sowie kulturelle Angebote (Museen, Bibliotheken usw.) oder Tourismus in ihren Aufgabenbereich. Sie sind u.a. für die Bauplanung, die Bebauung, Gebäudestandards sowie die Instandhaltung öffentlicher Gebäude verantwortlich (UCLG, 2013). Hinzu kommen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts – wie z.B. Klimaschutz und Klimaanpassung, Gewährleistung von Bürgerbeteiligung in Planungsprozessen oder die Unterbringung und Versorgung von Flüchtlingen – deren (faktische) Bewältigung häufig auf der lokalen Ebene angesiedelt ist.

2.5.2.1
Zusammenspiel hoheitlicher und privater Governance

In den letzten Jahrzehnten hat es weltweit starke Veränderungen urbaner Governance gegeben. Die Dominanz neoliberaler Ideen und Diskurse und die Idee eines „schlanken“ Staates haben sich auch auf lokaler Ebene niedergeschlagen (Harvey, 1989; Jessop 1997; Brenner und Theodore, 2002; Swyngedouw et al., 2002). Städtische Institutionen haben sich in vielen Ländern aus manchen Bereichen der Daseinsvorsorge teilweise oder ganz zurückgezogen und diese privatwirtschaftlicher Verantwortung übertragen. Im Zuge der Liberalisierung öffentlicher Dienstleistungen begannen viele Städte, Versorgungsdienstleistungen in den Bereichen Energie, Wasser, Gesundheit und Mobilität zu privatisieren, mit Privatunternehmen Public-Private-Partnerships zu bilden oder die Aufgaben privaten Unternehmen zu übertragen. Dieser Wandel lief nicht ohne Probleme ab. Vor allem seit Beginn der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise 2007 lassen sich vielerorts Gegenbewegungen beobachten. Die Hinwendung zu partizipativen Governance-Instrumenten wie Bürgerhaushalten oder Bürgerbeiräten (consejos) in Lateinamerika ist etwa im Zusammenhang mit der Ablehnung neoliberaler Ideen und Entwicklungen zu sehen (Geddes, 2014).

Die vielfältigen Governance-Strukturen unterscheiden sich zum einen in den Modi von Steuerung, zum anderen hinsichtlich der an den Prozessen beteiligten Akteure, wie verschiedene Typologien zeigen. Ein Beispiel ist die Typologie urbaner Governance-Modi, die Bulkeley und Kern (2006) für ihre Analyse lokaler Klimaschutzbemühungen entwickelt haben. Sie unterscheiden zwischen hierarchischen Formen urbaner Governance – Verordnungen, Flächennutzungspläne usw. – sowie der Steuerung durch Bereitstellung (governing through provision) und der Steuerung durch Befähigung (governing through enabling). Mit Steuerung durch Bereitstellung beschreiben sie die Lenkungswirkung, die durch die Bereitstellung öffentlicher Infrastruktur und Dienstleistungen erzielt werden kann. Ein gutes Nahverkehrsnetz und eine begrenzte Zahl an Parkplätzen in Innenstädten helfen beispielsweise, den Anteil des motorisierten Individualverkehrs in einer Stadt zu senken (Kap. 4.2.2). Die Steuerung durch Befähigung beschreibt finanzielle oder kommunikative Maßnahmen, durch die Menschen in die Lage versetzt werden sollen, in einer bestimmten Art und Weise zu handeln. Darunter fallen Förder- und Kreditprogramme, mit denen es Menschen ermöglicht werden soll, z. B. die energetische Sanierung eines Hauses umzusetzen oder Informations- und Bildungskampagnen, um Menschen über Probleme und mögliche Lösungen zu informieren und so Impulse für Veränderungen zu geben.

In der Literatur zu Global Governance differenziert man zwischen hierarchischer, netzwerkartiger und marktförmiger Steuerung als Formen, die sich auch auf städtischer Ebene finden lassen (Pattberg und Stripple, 2008). Dort werden Governance-Strukturen zusätzlich danach unterschieden, wer sie reguliert, befördert und durchsetzt. Diese „Quelle der Autorität“ (Pattberg und Stripple, 2008) liegt entweder bei hoheitlich oder nicht hoheitlich handelnden Akteuren. Die verschiedenen Ansätze lassen sich in einer Typologie urbaner Governance zusammenfassen (Abb. 2.5-1). Die Zuordnung einzelner Beispiele unterscheidet sich regionalspezifisch: In manchen Städten werden Sozialwohnungen beispielsweise direkt über städtische oder andere staatliche Wohnungsbaugesellschaften bereitgestellt. In anderen wird dies durch das Zusammenspiel staatlicher und privater Akteure erreicht, etwa durch die Vergabe günstiger staatlicher Kredite, mithilfe derer private Wohnungen in eine Mietpreisbindung gebracht werden. In vielen Städten, in denen von kommunaler oder staatlicher Seite keine Sozialwohnungen bereitgestellt werden, wird bezahlbarer Wohnraum durch Genossenschaften oder andere zivilgesellschaftliche Institutionen angeboten.

2.5.2.2
Informelle Governance

Bei der Betrachtung urbaner Governance lassen sich konzeptionell informelle von formellen Prozessen und Strukturen unterscheiden – wenngleich diese in der Realität oft eng miteinander verknüpft sind und fließende Übergänge bestehen. Unter formelle Prozesse fallen rechtlich verankerte Strukturen und Verfahren (z.B. Gesetzgebungsverfahren oder Verwaltungsprozesse). Informelle Prozesse basieren hingegen nicht (unmittelbar) auf einer rechtlichen Grundlage. Die Diversität informeller Governance ist sehr groß: Informelle Absprachen etwa zwischen Stadträten im Zusammenhang mit einem formalen Entscheidungsprozess gehören ebenso dazu wie selbstorganisierte Strukturen in informellen Siedlungen. Große Unterschiede zeigen informelle Prozesse beim Grad ihrer Institutionalisierung. Neben ad hoc getroffenen Absprachen gibt es Prozesse, die zwar keine Rechtsgrundlage, aber eine lange institutionelle oder kulturelle Tradition haben.

Die wissenschaftliche Debatte geht über eine binäre Beschreibung – „was nicht rechtlich geregelt ist, ist informell“ – seit einigen Jahren deutlich hinaus. Dies zeigen verschiedene Ansätze, die das Thema neu analysieren: Unterschieden wird beispielsweise zwischen einer „Informalität von oben“ (durch die Verwaltungen selbst oder Kooperationen zwischen Regierungen, Verwaltungen und dem Privatsektor) und einer „Informali-

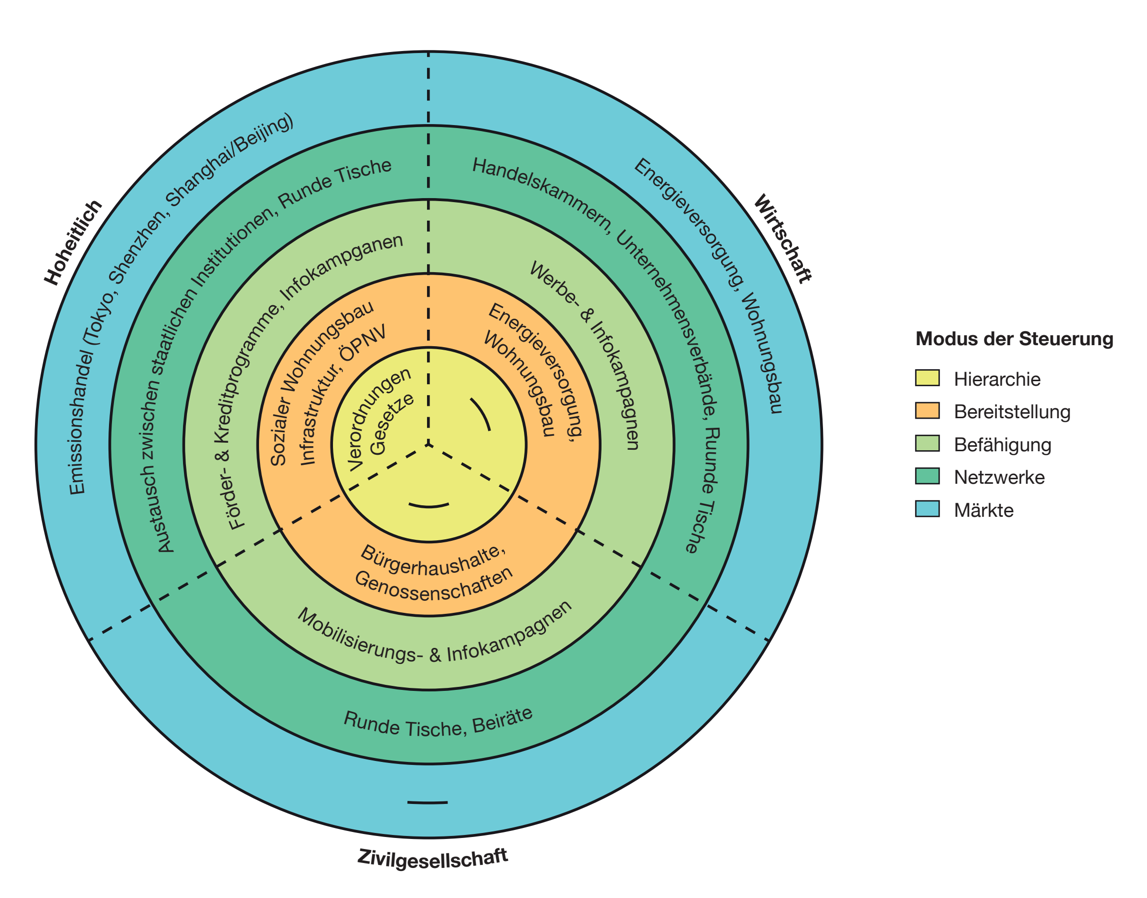


Abbildung 2.5-1
Unterschiedliche Formen urbaner Governance. Urbane Governance existiert in unterschiedlichsten Formen, die sich anhand zweier Aspekte sortieren lassen: (1) Wer versucht zu gestalten? Sind es hoheitliche, wirtschaftliche oder zivilgesellschaftliche Akteure? Es können auch mehrere Akteursgruppen beteiligt sein. (2) Welcher Modus der Governance wird von den Akteuren bemüht? Ist es hierarchische oder netzwerkartige Steuerung? Werden Dinge bereitgestellt oder Akteure befähigt? Die genannten Beispiele lassen sich je nach Kontext auch unterschiedlichen Kategorien zuordnen. Im Falle wirtschaftlicher Akteure können Beispiele wie Energieversorgung oder Wohnungsbau gleichzeitig den Kategorien Bereitstellung und Märkten zugeordnet werden.
Quelle: WBGU

tät von unten" – die primär eine Selbstorganisation von Bewohnern auf Nachbarschaft- und Quartiersebene ist (Roy, 2009).

Einen weiteren hilfreichen Zugang bietet Altrock (2012), der zwischen komplementärer und supplementärer Informalität unterscheidet. *Komplementäre informelle Governance* ergänzt formale Prozesse und bereitet diese vor, z.B. die zuvor beschriebene Absprache von Stadträten vor einem Stadtratsbeschluss. *Supplementäre informelle Governance* entsteht parallel zu existierenden formalen Prozessen – in der Regel weil die Bedürfnisse betroffener Akteure durch formale Strukturen nicht adäquat bedient werden. Beispiele für supplementäre, informelle Governance-Prozesse sind selbstorganisierte Initiativen in informellen Siedlungen, etwa nachbarschaftliche Organisation der Trinkwasserversorgung. Diese entstehen parallel zu existierenden städtischen Verwaltungsstrukturen, wenn verantwortliche Akteure aufgrund mangelnder Kapazitäten, unzureichender Finanzen, fehlenden Interesses oder fehlender Rechtsgrundlage untätig oder nicht in der Lage sind Bedarfe zu erfüllen (Kreibich, 2000).

Im Kontext der Urbanisierung in China werden Formen *geduldeter* Informalität (welche fehlende städtische Dienstleistungen ersetzt, aber nicht rechtens sind) und *experimenteller* Informalität identifiziert (d.h. Informalität, die andere Lösungswege findet, deren Zweckmäßigkeit und Erwünschtheit seitens der Verwaltung zunächst beobachtet wird; Schoon und Altrock, 2014). Auch wenn sich die Unterscheidung verschiedener Typen informeller Governance theoretisch gut darstellen lässt, finden sich in der Empirie zahlreiche Mischformen, die nicht klar zugeordnet werden können.

Tabelle 2.5-2
Kontinuum der Kompetenzverteilung zwischen Nationalstaat und lokaler Ebene.
Quelle: WBGU, basierend auf Rodriguez und Shoked, 2014

Modell	„Geschöpf“ des Staates	Eng begrenzte Kompetenzen und staatliche Kontrolle	Im Vorhinein festgelegter Kompetenzkatalog	Kompetenz zur Regelung „lokaler“ bzw. „städtischer“ Belange	Umfassende Kompetenz, außer diese ist explizit ausgeschlossen	Autonomie
Charakteristika	Keine Befähigung der lokalen Ebene durch Kompetenzübertragung und vollständiges Management durch den Staat	Keine Anerkennung im Bundesrecht, Übertragung gewisser Kompetenzen, Kontrolle der Kompetenzüberschreitung (Ultra-vires-Kontrolle), keine Kompetenz-Kompetenz (Dillon’s Rule)	Möglichkeit zur Gesetzgebung besteht nur, wenn die Kompetenz vorher ausdrücklich übertragen wurde	Möglichkeit zur Gesetzgebung im Bereich lokaler bzw. städtischer Angelegenheiten, solange dies nicht gegen Bundesrecht oder die Verfassung verstößt (Home Rule)	Möglichkeit zur Gesetzgebung besteht immer, außer ein Bereich ist explizit (gesetzlich) ausgeschlossen, Einschränkung über starke finanzielle Abhängigkeit der Lokalebene	Umfassende Kompetenzen sowie feste Beteiligung an nationaler Gesetzgebung
Beispiel	Mexiko Stadt (Mexiko)	Montreal (Quebec, Kanada)	Paris (Frankreich)	New York (USA)	London (England seit dem Localism Act 2011)	Buenos Aires (Argentinien)

2.5.3 Städte als Teil eines Mehrebenensystems

2.5.3.1 Kompetenzen

Wie Stadtregierungen die Aufgaben (Kap. 2.5.2), für die sie verantwortlich sind, bewältigen können und welche Freiheiten sie haben, neue Politiken zu implementieren, hängt stark von den nationalen Rahmenbedingungen und dem Governance-System ab. So bedingen das Verhältnis der Stadt zu übergeordneten Ebenen sowie die Machtverteilung innerhalb der Stadtregierung den Rahmen für städtisches Handeln und insbesondere die Möglichkeiten lokaler Rechtsetzung (Rodriguez und Shoked, 2014: 168).

Zunächst sind Städte und Gemeinden in die Staats- und Verwaltungsstrukturen eines Staates eingebunden – auch wenn die Ausgestaltung dieses Verhältnisses, d.h. insbesondere der Grad der kompetenzbezogenen wie finanziellen Unabhängigkeit vom Nationalstaat, erheblich variiert. Die Staats- und Länderverfassungen (in föderalistischen Systemen), einfache Gesetze oder in manchen Fällen auch Verordnungen erlauben und regeln die Existenz und Entwicklungsprozesse von Städten (Shah, 2006a: 1). Was die Eingliederung von Städten in den Staatsaufbau betrifft, so lassen sich verschiedene Modelle identifizieren (Hesse und Sharpe, 1991; Page und Goldsmith, 1987). Nach Hesse und Sharpe (1991) sichern beispielsweise die skandinavischen Länder, Österreich, die Schweiz, die Niederlande und Deutschland in ihren Verfassungen die Existenz der kommunalen Ebene. Diese Ebene ist zudem bezüglich der Finanzen und Aufgabenwahrnehmung vergleichsweise unabhängig (North Middle European Group; Hesse und Sharpe, 1991: 607; Kuhlmann, 2006). Im Gegensatz dazu nimmt die kommunale Ebene im britischen System eher die Rolle einer lokalen Verwaltung als einer lokalen Regierung ein, d.h. die kommunale Ebene hat wenig politischen Einfluss auf der nationalen Ebene. Ein ähnliches Modell gibt es in Irland, Kanada, Australien, den USA und Neuseeland (Anglo Group; Hesse und Sharpe, 1991: 607; Kuhlmann, 2006). Jüngere Forschungen sprechen von einem Kontinuum der Ausgestaltung der Beziehung zwischen Nationalstaaten und der lokalen Ebene (Rodriguez und Shoked, 2014: 143). In diesem Kontinuum lassen sich sechs Arten von Governance-Verhältnissen ausmachen, wobei an einem Ende eine schwache Befähigung der lokalen Ebene und am anderen Ende die stärkste Form der Befähigung in Form der Autonomie im Verhältnis zum Nationalstaat steht (Tab. 2.5-2).

Wenn, wie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, der Nationalstaat über die Existenz und die Kompetenzen der Kommunen entscheidet, dann bestimmt er auch das Verhältnis von Städten zu anderen Städten im Gleichordnungsverhältnis: Nationalstaaten können zwischen ihren Städten Kooperation erlauben, Anreize

Kasten 2.5-1

Governance in Metropolregionen

In Metropolregionen und großen Agglomerationen haben sich unterschiedliche Governance-Strukturen herausgebildet: Manche Stadtregionen versuchen durch zweistufige Strukturen sowohl dem Steuerungsbedarf von Stadtteilen als auch dem der gesamten Metropole gerecht zu werden. Andere besitzen lediglich eine Governance-Ebene. Diese kann entweder stark fragmentiert oder hoch konsolidiert sein (Slack und Côté, 2014: 8 ff.). Im ersten Fall besteht eine Metropolregion aus vielen unabhängigen Einzelgemeinden, hat aber keine übergeordnete zentrale Instanz. Dies ist beispielsweise in vielen schweizerischen und US-amerikanischen Städten der Fall. So besteht Los Angeles, eine Stadt mit fast 13 Mio. Einwohnern, aus über 200 Gemeinden und fünf Counties (Slack und Côté, 2014: 11). Um gemeinsame Entwicklungen für die gesamte Metropolregion voranzubringen, müssen sich die Kommunen koordinieren, was große Herausforderungen mit sich bringt. Außerdem gibt es durch das divergierende Steueraufkommen eine stärkere Ungleichheit zwischen den Einzelgemeinden einer Metropole (Slack und Côté, 2014: 10 f.).

Städte mit einer einzelnen zentralen Verwaltung (z. B. New York City oder Toronto) haben Vorteile durch Skaleneffekte. Durch das größere Steueraufkommen und die Möglichkeit dieses zu verteilen, gibt es zudem weniger Ungleichheit zwischen einzelnen Stadtteilen und Gemeinden. Die klare Struktur macht das System für die Bürger verständlich. Bei großen Städten besteht jedoch die Gefahr, dass Bürger nur schlecht Zugang zu ihren parlamentarischen Vertretern und anderen Entscheidungsträgern bekommen. Außerdem ist es bei einzelnen, zentralen Verwaltungen auch wichtig, ob Stadt und Umlandgemeinden im Falle einer funktionellen Stadtentwicklung über die administrativen Stadtgrenzen hinaus gut miteinander kooperieren. Ist das funktionale Stadtgebiet größer als das administrative, muss sich die Stadtverwaltung mit Gemeinden im Umland verständigen und hat einen hohen Koordinationsaufwand (Slack und Côté, 2014: 11 f.).

Zweistufige Strukturen, wie etwa im Fall von Tokyo, stellen einen Kompromiss insofern dar, als man sowohl lokalen als auch den die gesamte Metropolregion betreffende Interessen gerecht werden kann. Punkte, die gegen dieses Modell ins Feld geführt werden, sind Ineffizienz und höhere Kosten durch die Dopplungen von Strukturen auf beiden Ebenen. Außerdem ist es für Bürger schwerer zu durchschauen, wer für welches Thema der richtige Ansprechpartner ist (Slack und Côté, 2014: 12 ff.; Hohn, 2000).

dafür setzen oder diese gar erzwingen (Rodriguez und Shoked, 2014: 160). Zudem bestimmt der Nationalstaat die Rolle von regionalen, städteübergreifenden Gremien, indem er diese einsetzt oder erlaubt (Rodriguez und Shoked, 2014: 161). Eine andere Variante besteht darin, bestimmte Aufgaben einer weiteren Institution zu übertragen, die dann beispielsweise die Wasserversorgung oder den Transport für einen bestimmten regionalen Bereich gewährleistet – unabhängig von oder in Kooperation mit der Stadtverwaltung (Rodriguez und Shoked, 2014: 161).

Unterhalb der Stadtebene können weitere Ebenen existieren. In Metropolregionen wurden unterschiedliche Strukturen etabliert, um den Steuerungsanforderungen großer Agglomerationen gerecht zu werden (Kasten 2.5-1). Unter dem Label Mikro-Lokalismus beschreiben Rodriguez und Shoked Strukturen auf Bezirks- oder Quartiersebene mit denen lokale Politiken und Entscheidungen beeinflusst werden können (Rodriguez und Shoked, 2014: 161). In Städten wie Paris oder Buenos Aires sind bestimmte Kompetenzen auf der Quartiers- oder Nachbarschaftsebene formell verankert, in anderen Konstellationen haben diese lediglich beratende oder verwaltende Funktionen (Rodriguez und Shoked, 2014: 162 ff.). In anderen Fällen wurde die Möglichkeit, Entscheidungen der Stadtregierung mit Bezug zur eigenen Nachbarschaft gerichtlich in Frage zu stellen, anerkannt (Rodriguez und Shoked, 2014: 164).

2.5.3.2
Herausforderungen

Auch wenn die ersten Städte historisch betrachtet lange vor den Nationalstaaten, wie wir sie heute kennen, existierten, so leiten Städte ihre Kompetenzen heute in den meisten Fällen von einem Nationalstaat ab. In manchen Konstellationen sichern die Nationalverfassungen die Existenz der kommunalen Ebene und gewährleisten ihr darüber hinaus Rechte, wie beispielsweise das Recht der kommunalen Selbstverwaltung, wie es sich in Art. 28 Abs. 2 des Grundgesetzes oder der Europäischen Charta der kommunalen Selbstverwaltung findet (European Charter of Local Self-Government, 1985; Lazar und Leuprecht, 2007: 7). Aus dem Bedarf an diesem Recht wird deutlich, dass die Städte und Gemeinden einerseits als Teil des Staatsaufbaus mit Hoheitsanspruch zu verstehen sind, andererseits aber auch anderen hoheitlichen Ebenen gegenüber in Abwehrsituationen geraten können, in denen ein Recht der kommunalen Selbstverwaltung zur Absicherung der eigenen Kompetenzen erforderlich ist. So wirken neben der Ebene des Nationalstaats weitere Ebenen insbesondere über Gesetzgebung direkt oder indirekt auf die kommunale Ebene ein: beispielsweise die internationale Ebene über völkerrechtliche Verträge, die europäische Ebene über EU-Gesetzgebung, möglicherweise eine Länder- bzw. Bundesstaatenebene über die Ländergesetzgebung in föderalen Systemen sowie eventuell Regionen über ihre regionale Gesetzgebung (Kap. 5.4). Hier wird deutlich, dass Städte Teil eines komplexen Mehre-

benensystems sind. Alle genannten Regelungen kulminieren im Zweifel auf der kommunalen Ebene, die dann Personal- sowie Finanzkapazitäten für die Erfüllung der gesetzlich (neu) vorgeschriebenen Aufgaben aufbringen und koordinieren muss.

Für diese Form der dezentralen Aufgabenwahrnehmung durch die kommunale Ebene gibt es verschiedene Begründungsansätze, von denen ein Großteil darauf abzielt, dass die kommunale Ebene nahe an den Bürgern ist und so deren Interessen am besten verstehen und wahrnehmen kann (Shah, 2006a: 3f.; Frug, 2014b: 4). Das Subsidiaritätsprinzip spiegelt diese Überlegungen wider, indem es die Wahrnehmung von Aufgaben immer nur an die nächsthöhere Ebene verweist, wenn diese besser geeignet ist, die entsprechenden Aufgaben zu erfüllen (Shah, 2006a: 4).

Gewisse Herausforderungen – wie ein Mangel an Kompetenzen und Finanzen – lassen sich für die lokale Ebene verallgemeinern (Lazar und Leuprecht, 2007: 1). Ähnlich wie die konkrete Ausgestaltung des Verhältnisses zwischen einem Nationalstaat und seiner kommunalen Ebene variieren jedoch die Herausforderungen und Probleme der kommunalen Ebene weltweit. In Industrieländern gilt es, die Finanzausstattung der Städte an ihre Kompetenzen und Aufgaben anzupassen. Zudem sollte ein gewisser Grad an Autonomie für die Städte geschaffen werden, d. h. sie müssen die Möglichkeit haben, gewisse Hoheitsrechte wahrzunehmen, wie etwa die Finanz- und die Personalhoheit. Betrachtet man allein schon die oben genannten Unterschiede zwischen der North Middle European Group und der Anglo Group (Kap. 2.5.3.1), so wird deutlich, dass die Herausforderungen auch in den Industrieländern erheblich variieren können.

In Entwicklungs- und Schwellenländern nehmen Kommunen im Durchschnitt weniger Aufgaben wahr. Oft sind es allein die Sicherstellung von Basisdienstleistungen, wie z. B. die Trinkwasserversorgung oder die Müllentsorgung. Nicht immer gehören Bildungs- und Gesundheitsdienstleistungen dazu. Sie unterliegen außerdem in einem Subordinationsverhältnis zu höheren Ebenen einer intensiveren Aufsicht. Ihre Autonomie, was die Steuereinnahmen und -ausgaben betrifft, ist im Vergleich zu den Industriestaaten eingeschränkter. Dies steht in einem starken Kontrast zur Übertragung von Aufgaben auf die kommunale Ebene (Shah, 2006b: 41). In einem noch größeren Maß als in den Industrieländern stehen die Kommunen in Entwicklungs- und Schwellenländern vor der Herausforderung, über Wahlen oder Beteiligungsformen gegenüber ihren Bürgern rechenschaftspflichtig zu werden (Shah, 2006b; Haque, 1997). In vielen Entwicklungs- und Schwellenländern gilt es nach wie vor, einerseits die Auswirkungen der Kolonialisierung zu überwinden sowie andererseits traditionelle Strukturen, wie beispielsweise Clanstrukturen, in andere Organisationsstrukturen zu integrieren (Baldersheim und Wollmann, 2006: 116f.).

2.5.4 Kommunale Finanzierung

Kommunen finanzieren sich sowohl über lokale Finanzierungsquellen, wie Steuern und Gebühren, als auch über externe Finanzierungsquellen wie nationale Zuweisungen und dem Zugang zu Kapitalmärkten. Darüber hinaus schließen Städte häufig Verträge mit privatwirtschaftlichen Akteuren ab, um öffentliche Aufgaben wahrzunehmen und zusätzliches Kapital für die Stadtentwicklung zu mobilisieren.

Der Umfang der kommunalen Finanzautonomie wie auch die Höhe der nationalen Transferzahlungen und eventuelle Zugangsbedingungen für Kommunen zu den Kapitalmärkten sind durch die nationalen Rahmenbedingungen eines Landes festgelegt und variieren stark (Kap. 2.5.3). Für den Umfang des kommunalen Budgets sind neben der Ausgestaltung der Transfersysteme und der Fähigkeit eigene Mittel zu erheben, vor allem die nationalen Einnahmen aus Steuern, der Ausbeutung von natürlichen Ressourcen und im Rahmen der internationalen öffentlichen Zusammenarbeit (Kasten 2.5-2) maßgeblich. Die Bedeutung der unterschiedlichen Finanzierungsquellen für den Haushalt einzelner Städte variiert daher weltweit sehr stark.

In den meisten Fällen übersteigt der Umfang der Aufgaben und die damit verbundenen lokalen Ausgaben bei weitem die Einnahmen, die Städte durch die ihnen zugestandene Finanzautonomie generieren können (Boadway und Shah, 2007). Transferzahlungen der nationalen Regierung an Städte sind daher weltweit verbreitet. Insbesondere in Städten der Entwicklungs- und Schwellenländer bilden Transferzahlungen die wichtigste Einnahmequelle (Martinez-Vazquez, 2015; UN-Habitat, 2015f). Die Höhe der Transferzahlungen richtet sich zum einen an der Höhe des kommunalen Ausgabenbedarfs aus, zum anderen werden mit den Zahlungen nationale Ziele wie die Herstellung regional gleichwertiger Lebensverhältnisse, Gerechtigkeit und Chancengleichheit verfolgt sowie Anreize für eine effiziente lokale Finanzverwaltung und Erbringung öffentlicher Dienstleistungen gesetzt (Boadway und Shah, 2007).

Interne Finanzierungsquellen wie kommunale Steuern oder Gebühren haben vor allem in den Städten der Industriestaaten und in Ländern mit stark dezentralisierten Verwaltungsstrukturen einen hohen Anteil am kommunalen Budget. Der Anteil der Einnahmen der

Kasten 2.5-2

Nationale und internationale Finanzierungsquellen

Staaten finanzieren sich zum größten Teil aus nationalen öffentlichen Einnahmen wie beispielsweise Steuern oder Einnahmen aus der Förderung von natürlichen Ressourcen, und internationalen öffentlichen Einnahmen, worunter die internationale öffentliche Entwicklungszusammenarbeit fällt. Zusätzlich wirken sich nationale und internationale private Finanzströme auf die finanziellen Kapazitäten eines Landes aus, wobei sie im Unterschied zu öffentlichen Mitteln, die den Regierungen direkt zur Verfügung stehen, für die Erreichung politischer Ziele gezielt mobilisiert werden müssen.

Abbildung 2.5-2 zeigt die Relevanz der jeweiligen Finanzströme für Länder unterschiedlicher Einkommensstufen, gemessen an ihrem Anteil am BIP (ERD, 2015). Steuereinnahmen sind für die meisten Länder die wichtigste Einnahmequelle. Je höher das Pro-Kopf-Einkommen eines Landes, desto höher ist in der Regel auch der Anteil der Steuereinnahmen am BIP. Der Anteil beträgt ca. 10 % in Ländern mit niedrigem Einkommen (LIC), 15 % in Ländern mit mittleren Einkommen (LMIC) und 20 % in Ländern mit hohem Einkommen (HIC). Die absoluten pro Kopf-Steuereinnahmen von reichen und ärmeren Ländern liegen sehr weit auseinander. Beispielsweise lagen die jährlichen Pro-Kopf Steuereinnahmen in den Niederlanden im Jahr 2013 bei 8.021 €, in Äthiopien beliefen sie sich auf nur 250 Birr, was ca. 10 € entspricht (IMF, 2014).

Mit höheren Pro-Kopf-Einkommen steigt auch die relative Bedeutung der inländischen privaten Finanzierung. Private Unternehmen, Institutionen und Haushalte verfügen - auch in Schwellen- und Entwicklungsländern – über ein erhebliches Finanzvermögen, Ersparnisse, die über das Bankensystem, oder indem Haushalte Anleihen von privaten Unternehmen oder von Städten erwerben, in Kredite bzw. Investitionen transformiert werden können. Mit einem Anteil von 11–14 % am BIP ist die private inländische Finanzierung die zweitwichtigste Finanzquelle in Ländern mit mittlerem oder hohem Pro-Kopf-Einkommen. Für Länder mit sehr niedrigem Einkommen beläuft sie sich auf 5 %.

Die Bedeutung von Rücküberweisungen von Migranten ist in den letzten Jahren in vielen Ländern stetig gestiegen. Ihr Anteil am BIP liegt bei 7 % für Länder mit niedrigem bis mittlerem Einkommen. Für diese Länder sind Rücküberweisungen von Migranten somit vom Umfang her bedeutender als ausländische Direktinvestitionen, deren Anteil am BIP 4 % für Länder mit niedrigem Einkommen und 6 % für Schwellenländer beträgt.

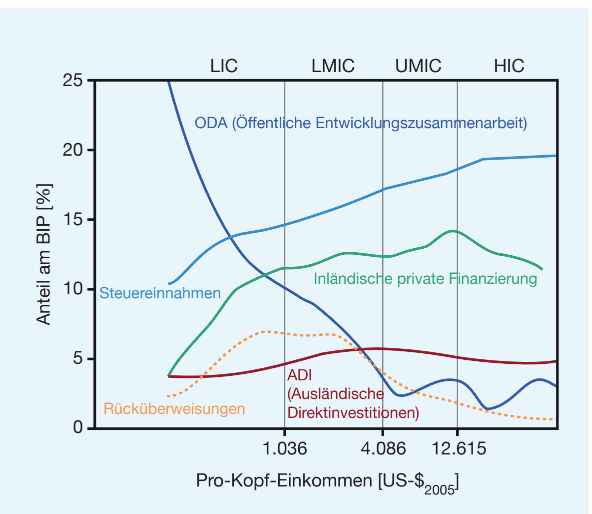


Abbildung 2.5-2
Relevanz der internationalen und nationalen Finanzströme für Länder unterschiedlicher Einkommensstufen, gemessen an ihrem Anteil am BIP. LIC: Länder mit niedrigem Einkommen; LMIC: Länder mit mittlerem Einkommen, untere Einkommenskategorie; UMIC: Länder mit mittlerem Einkommen, obere Einkommenskategorie; HIC: Länder mit hohem Einkommen.
Quelle: ERD, 2015

Für Länder mit sehr niedrigem Einkommen ist die internationale öffentliche Entwicklungszusammenarbeit (Official Development Assistance, ODA) nach wie vor von hoher Bedeutung und bildet die wichtigste Finanzierungsquelle. Für Schwellenländer ist sie jedoch von nachgeordneter Relevanz. Internationale Finanzströme werden darüberhinaus durch bilaterale Finanzierungsmechanismen und internationale Spendeninitiativen in die jeweiligen Länder geleitet. Seit Ende der 1990er Jahre gewinnen Kredite und Zahlungen zwischen Staaten im Rahmen der internationalen Klimafinanzierung an Bedeutung. Die Klimafinanzierung wird zunehmend durch multilaterale Fonds ausgebaut. Zu nennen sind beispielweise der Klimaschutzfond (Special Climate Change Fund), Least Developed Countries Fond (LDCF), Adaptationsfond (AF), der Emerging and Sustainable Cities Multi-Donor Trust Fund der Inter-American Development Bank der Clean Technology Fond und der Green Climate Fund, die insbesondere Entwicklungsländern für Klimaprojekte zur Verfügung stehen.

kommunalen Ebene gemessen an den Staatseinnahmen oder der gesamten Wirtschaftsleistung eines Landes spiegelt daher auch die Bedeutung der kommunalen Ebene als Akteur im Mehrebenensystem wieder. Der Anteil der lokalen Steuereinnahmen am BIP beispielsweile liegt in Entwicklungs- und Schwellenländern bei 2,3 % und in den Industrieländern bei 6,4 % (UN-Habitat, 2015f). Der niedrigere Wert für Entwicklungsländer erklärt sich zum einen dadurch, dass die Anzahl der den dortigen Kommunen zur Verfügung stehenden Finanzierungsinstrumente geringer ist, zum anderen dadurch, dass deren wirkungsvoller Einsatz von effizienten Verwaltungsstrukturen und einer funktionierenden lokalen Regierungsführung abhängt, die in Entwicklungsländern oftmals nicht gegeben sind (Allain-Dupré, 2011; Milio, 2007). Auch die Höhe der kommunalen Ausgaben und deren Allokation geben Aufschluss über den Umfang der kommunalen Handlungsautonomie. Hierbei sind jedoch Kommunen zu unterscheiden, die eigenständig über den Einsatz der

Mittel entscheiden können und Kommunen, die eine auf nationaler Ebene festgelegte Allokation lediglich ausführen.

Nur wenigen Städten ist es möglich bzw. erlaubt, nationale oder internationale Finanzmärkte zu nutzen, um Kredite oder Kapital für die Finanzierung von kommunalen Aufgaben oder Infrastrukturinvestitionen zu akquirieren. Aktuell haben etwa 4 % der 500 größten Städte international anerkannte Kreditratings, weitere 20 % haben heimische Ratings (Hogg, 2013).

2.5.4.1
Interne Finanzierungsinstrumente

Weltweit gibt es ein breites Instrumentarium an lokalen Finanzierungsinstrumenten, die in unterschiedlicher Kombination und Intensität von Städten und Gemeinden eingesetzt werden. Insbesondere Steuern machen einen Großteil der Einnahmen von Städten und Kommunen aus. Daten über Einnahmen und Ausgaben auf subnationaler Ebene liegen für Industriestaaten vor, für Schwellen- und Entwicklungsländer ist die Datenlage jedoch eingeschränkt. Für OECD-Länder variiert der Anteil an Steuern am lokalen Budget beispielsweise zwischen 31,4 % (Luxemburg) und 72,9 % (Island). In Entwicklungs- und Schwellenländern wie Uganda, Kenia oder Südafrika liegt der Anteil bei 4,9 %, 21,4 % respektive 19,7 % (UN-Habitat, 2009a). Auch in vielen Entwicklungsländern verfügen Kommunen über eigene Steuerkompetenzen, jedoch wird das Einnahmepotenzial der bereits geringen Steuerbasis selten vollständig ausgeschöpft (World Bank, 2015a).

Am weitesten verbreitet ist die Grundsteuer (property tax), die den Vorteil bietet, eine stabile Einnahmebasis zu generieren, ohne in direkter Konkurrenz mit der nationalen Besteuerung zu stehen. Das Einnahmepotenzial ist insbesondere in prosperierenden Städten hoch, da sowohl die Verbesserung der lokalen wirtschaftlichen Situation als auch die Bevölkerungszunahme sich in höheren Grund- und Immobilienpreisen niederschlagen. Auf der Grundsteuer aufbauend gibt es die Möglichkeit, durch Wertsteigerungsabgaben (betterment fees) die Eigentümer von Grundstücken an der Finanzierung von Infrastruktur zu beteiligen. In vielen Ländern wird dieses Instrument bereits genutzt. Da der Verkehrswert des Grundstücks und seiner Bebauung vor und nach der Entwicklungsmaßnahme möglichst exakt bestimmt werden muss, setzt die Implementierung dieses Finanzierungsinstruments jedoch Verwaltungskompetenzen voraus, über die viele Städte nicht verfügen.

Grundsätzlich ist es sinnvoll, die lokale Ebene über Steueranteile oder eigene Steuerkompetenzen an der lokalen Wirtschaftsentwicklung zu beteiligen. In einigen OECD-Ländern haben Städte und Kommunen die Möglichkeit, Einkommenssteuern zu erheben. Beispielsweise beträgt der Anteil der Einkommenssteuer an den gesamten lokalen Steuereinnahmen in Finnland 86,6 %, in Dänemark sind es 91,1 % (UN-Habitat, 2009a). Anderswo werden die lokalen Gebietskörperschaften am nationalen Steueraufkommen prozentual beteiligt. Lokale Unternehmenssteuern wie die Gewerbesteuer in Deutschland sowie lokale Steuern auf Güter und Dienstleistungen sind weitere effektive Steuern auf kommunaler Ebene. Neben ihrer Funktion als lokales Finanzierungsinstrument beinhalten diese Steuern auch die Möglichkeit, Standortentscheidungen von Unternehmen zu beeinflussen und somit Einfluss auf das lokale Investitionsgeschehen zu nehmen. Sie können allerdings auch zu einem Unterbietungswettbewerb führen, um externe Investitionen anzulocken. Dann hat lokale Steuerautonomie negative finanzielle Auswirkungen für die öffentliche Hand.

Neben Steuern beziehen Städte interne Einkünfte aus Beiträgen, Gebühren und Bußgeldern, die einen beträchtlichen Anteil am Gesamtbudget einer Kommune ausmachen können. Beiträge und Gebühren können für das gesamte kommunale Leistungsspektrum verlangt werden, beispielsweise für Wasserver- und Abwasser- und Abfallentsorgung, den städtischen ÖPNV sowie Kindergärten, Museen, Parks oder Sporteinrichtungen wie auch für Verwaltungsdienstleistungen wie die Registrierung von Unternehmensgründungen, der Fahrerlaubnis und Eigentumsrechten an Land und Boden. Viele Kommunen stehen dabei allerdings vor der Herausforderung, dass bestimmte öffentliche Leistungen nicht kostendeckend angeboten werden können bzw. sollen. Oft liegt das daran, dass nicht alle Nutzer einer Leistung zur Zahlung herangezogen werden können. In anderen Fällen können aber auch sozialpolitische Erwägungen eine Rolle spielen.

2.5.4.2
Externe Finanzierungsinstrumente

Transferzahlungen

Die Ausgestaltung von Transferzahlungen ist eng mit der fiskalischen Dezentralisierung innerhalb eines Landes verbunden. Transferzahlungen werden zum einen eingesetzt um kommunale Finanzierungslücken zu schließen. Diese entstehen, wenn das kommunale Aufgabenspektrum umfassender ist als die den Städten eingeräumte Finanzierungsautonomie. Zum anderen beinhalten Transferzahlungen im Mehrebenensystem oftmals ein ausgleichendes Element, indem ärmere Kommunen mit geringerer Einnahmenbasis höhere Pro-Kopf-Zahlungen erhalten. Hierbei geht es darum, eine Balance zwischen ökonomischer Effizienz und sozialer Gerechtigkeit herzustellen (Boadway und Shah, 2007).

Während Transferzahlungen an Kommunen und Städte regionale Unterschiede in den Lebensverhältnissen ausgleichen sollen, zielen kommunale Steuerkompetenzen auf eine Verbesserung von Steuer- und Handlungseffizienz ab und beugen einer möglichen Entwicklung von Subventionsmentalitäten und Mitnahmeeffekten vor. Diese Abwägungen werden in unterschiedlichen Ländern unterschiedlich bewertet, so dass die Dezentralisierung fiskalischer Kompetenzen und die Verteilungsschlüssel der Transferzahlungen weltweit sehr unterschiedlich ausgestaltet sind. Über Transferzahlungen kann die Nationalregierung auch Einfluss auf die Ausgestaltung der lokalen Politik nehmen, beispielsweise indem Transferzahlungen an konkrete Bedingungen geknüpft werden, die die Kommunen erfüllen müssen.

Finanzmärkte

Einige Städte haben die Möglichkeit, sich an den nationalen oder internationalen Finanzmärkten zu finanzieren. Fremdfinanzierungen über Banken oder über den Kapitalmarkt sind in Industrieländern gängige Praxis. Festverzinsliche Anleihen auf dem Kapitalmarkt werden von Banken oder Investmentbanken organisiert und lohnen sich erst ab einer Mindestsumme von schätzungsweise 100 Mio. US-$. Daher sind sie als Finanzierungsinstrument nur für größere Kommunen geeignet. In den USA gibt es beispielsweise steuerfreie, von der Nationalregierung subventionierte Kommunalanleihen, die Investoren besondere Anreize für urbane Investitionen bieten. Auch Städte in den aufstrebenden Schwellenländern Brasilien und Indien haben Zugang zu den Kapitalmärkten. Städte in Afrika südlich der Sahara sind dahingegen an den Kapitalmärkten wenig präsent (Sturgis, 2015). In vielen Schwellen- und Entwicklungsländern fehlt für den Zugang zu den Kapitalmärkten oder Bankkrediten die rechtliche Grundlage. Darüber hinaus mangelt es an funktionalen lokalen Finanzmärkten und lokalen Finanzmanagementkapazitäten. Zudem besteht die Gefahr der Überschuldung, da der Zugang zu den Finanzmärkten oftmals nicht für Investitionen, sondern für die Finanzierung laufender Ausgaben genutzt wird. Daher ist das Risikoertrags-Profil von Städten oftmals wenig attraktiv und das Vertrauen von Investoren gering (Meyer, 2016).

Public Private Partnerships

In den letzten Dekaden haben Public Private Partnerships (PPPs) insbesondere zur Finanzierung von Infrastruktur an Bedeutung gewonnen. PPPs sind eine Form der mittel- bis langfristigen Arbeitsteilung zwischen der öffentlichen Hand und privaten Akteuren. Öffentliche Aufgaben wie die Bereitstellung von Infrastruktur oder öffentlicher Dienstleistungen werden bei PPPs von Unternehmen wahrgenommen, welche einen Anteil am Projektrisiko sowie die Managementverantwortung tragen. Die Aufteilung der Risiken und Verantwortungsbereiche wird vertraglich festgelegt, wobei dem privaten Unternehmen die Möglichkeit eingeräumt wird, eine leistungsabhängige Rendite zu erzielen (IBRD et al., 2014).

Die Erfahrungen mit PPPs sind sehr unterschiedlich. Einerseits bieten PPPs finanzschwachen Kommunen die Möglichkeit, Investitionen zu tätigen und Projekte anzustoßen, ohne selbst größere Summen aufbringen zu müssen. Hinzu kommt, dass durch PPPs Kapital in wirtschaftliche Projekte gelenkt und fehlende Managementerfahrung akquiriert wird. Andererseits können viele lokale öffentliche Leistungen nicht kostendeckend angeboten werden, wenn die Gebühr für deren Nutzung so festgelegt wird, dass sie sich auch ärmere Bevölkerungsgruppen leisten können. Daher führten PPPs in der Vergangenheit in zahlreichen Fällen zu höheren Preisen für die Verbraucher. Auch gibt es zahlreiche Beispiele von PPPs, in denen der öffentliche Sektor die Verlustrisiken der PPPs trug während im Erfolgsfall die Gewinne der Privatwirtschaft zufielen (IBRD et al., 2014). Daher ist es von zentraler Bedeutung, dass öffentliche Akteure über ausreichend Expertise verfügen, um die Verträge so auszugestalten, dass langfristige Implikationen vorhergesehen und das öffentliche Interesse durch eine faire Risikoteilung geschützt wird (Instrate und Puente, 2012).

2.5.5 Good Urban Governance

Nach dem Überblick über die vielfältigen und komplexen Governance-Strukturen wird diskutiert, wie gutes Regieren in Städten aussieht. Analog zu den Debatten über Good Governance auf nationaler und internationaler Ebene gibt es auch auf städtischer Ebene eine lange Diskussion zu gutem Regieren (UN-Habitat, 2002; van den Dool et al., 2015). Je nach Autoren oder Institutionen, die Good Urban Governance definiert, variieren die Kriterien, die an gutes städtisches Regieren angelegt oder die Prinzipien, die dafür entwickelt werden. Die Kriterien lassen sich in drei Gruppen unterteilen: Input-Kriterien wie Repräsentation und Partizipation, Output-Kriterien wie Effektivität und Effizienz und systemische Kriterien wie Konsensorientierung und Gewaltenteilung (Hendriks, 2013).

UN-Habitat definiert im Rahmen seiner Campaign on Good Urban Governance (1999–2007) acht Prinzipien, die gutes Regieren in Städten ausmachen: (1) Nachhaltigkeit, (2) Subsidiarität, (3) Gerechtigkeit, (4) Effizienz, (5) Transparenz, (6) Verantwortung und Rechenschaftspflicht (accountability), (7) aktive Parti-

Kasten 2.5-3

Demokratische Öffentlichkeit im urbanen Raum

Öffentlichkeit konstituiert sich durch frei und niederschwellig zugängliche Orte, an denen sich Menschen versammeln, Meinungen austauschen, Urteile bilden und gegebenenfalls auch Entscheidungen treffen können. Öffentlichkeit kann man als Prozess, als Publizität und als Publikum definieren (Hölscher, 1979). Öffentlich ist somit der demokratische Informations-, Kommunikations- und Entscheidungsprozess, die Transparenz von Tatbeständen und Entscheidungen und das daran nicht nur passiv beteiligte Publikum. Ein normatives Modell von Öffentlichkeit postuliert (Ritzi, 2015: 179 ff.) drei essenzielle Voraussetzungen: Gleichheit (des Zugangs, der Sichtbarkeit, des Einflusses), thematische Offenheit (Vielfalt der Gegenstände, Vielfalt der Deutungsmuster) und Diskursivität (Wille zur politischen Entscheidung, Anerkennung von Kontingenz, Abbildung von Konflikten, argumentativer Austausch; Ritzi, 2015: 222 ff.).

Die als Klassiker geltenden Begründer der Raumsoziologie wie Simmel und Park haben zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf die Bedeutung des urbanen Raums für die Gesellschaft hingewiesen (Park, 1915; Simmel, 1903, 1908). Die Stadt als öffentlicher Raum (public sphere) dient der Ermöglichung des Austauschs, des Konflikts und der Koordination von Individuen, Gruppen und Bewegungen in einer anderen Qualität als dies bei nicht urbanen Räumen der Fall ist. Eng verbunden mit dieser sind Orte, an denen sich demokratische Öffentlichkeit bilden kann, denn nicht jeder urbane Raum ist zugleich ein Ort, also ein wirksam gewordener Raum.

zipation (civic engagement and citizenship), (8) Sicherheit (UN-Habitat, 2002: 19, 2003: 182 f., 2009b: 74 ff.).

Die Urban Governance Initiative (TUGI; Laufzeit 1998–2004) des UNDP führte zusätzlich noch Rechtsstaatlichkeit, Ansprechbarkeit und Reaktionsfähigkeit (responsiveness), Konsensorientierung sowie Effektivität als Kriterien ein (UNDP TUGI, 2003: 160). Der Europarat nennt über die bereits genannten Kriterien hinaus noch ethisches Verhalten, Kompetenz und Kapazität, Innovativität und Offenheit für Wandel, solides finanzielles Management sowie kulturelle Diversität und soziale Kohäsion (Europarat, 2014). Wenn Wissenschaftler und Praktiker Good Urban Governance nicht allgemein definieren, sondern im Kontext bestimmter Politikfelder, wie z. B. Klimaschutz (Kap. 2.6.1.1; Corfee-Morlot et al., 2009), diskutieren, wird zum Teil auf andere Aspekte fokussiert und es werden zusätzliche Prinzipien definiert bzw. andere weggelassen.

Im Folgenden wird der Stand der Forschung zu den Aspekten Transparenz, Verantwortung und Rechenschaftspflicht sowie Partizipation intensiver beleuchtet. Alle Aspekte sind eng miteinander verknüpft und bedingen sich teils gegenseitig: Rechenschaftspflicht gegenüber der Bevölkerung schafft Transparenz; Partizipationsinstrumente erhöhen Verantwortung und Rechenschaft von Entscheidungsträgern, sind aber auf ein Mindestmaß an Transparenz angewiesen. Eine wichtige Grundlage für Transparenz, Verantwortung und Partizipation ist eine funktionierende Öffentlichkeit (Kasten 2.5-3).

Die Rechenschaftspflicht lässt sich anhand verschiedener Kriterien unterscheiden. Zum einen gibt es rechtlich verankerte Rechenschaftspflichten, die nach oben an eine höhere Instanz auf Landes- oder Bundesebene, oder nach unten an die Bevölkerung gerichtet sein kann. Zum anderen gibt es Rechenschaft und Verantwortung, die nicht (allein) auf rechtlichen Verpflichtungen beruhen sondern zivilgesellschaftlich eingefordert werden (Sud und Yilmaz, 2013: 121). In der Vergangenheit lag der Fokus im Bereich urbaner Governance vor allem auf der rechtlich verankerten Rechenschaftspflicht. Demnach müssen Amtsträger und Institutionen an übergeordnete Institutionen berichten bzw. sich Handlungen im Vorfeld genehmigen lassen. Außerdem müssen sie der Öffentlichkeit bestimmte Informationen zugänglich machen, um so Transparenz herzustellen. Wichtig ist in beiden Fällen, wie Amtsgeschäfte ausgeführt, öffentliche Gelder verwendet oder städtische Unternehmen geleitet werden. Praktiker und Wissenschaftler haben sich in jüngerer Zeit verstärkt mit der Rolle der Zivilgesellschaft befasst, welche durch zivilgesellschaftliche Aufmerksamkeit und das Engagement von NRO, CBOs sowie Bürgerinnen und Bürgern in Form von Anfragen, Petitionen oder Kampagnen Rechenschaft einfordert und Verantwortungsbewusstsein schafft. Auch die Möglichkeit der Zivilgesellschaft, Bürgerbegehren und Referenden zu initiieren (Tab. 2.5-3), bietet diese doppelte Funktion (Sud und Yilmaz, 2013: 126). Beide Formen der Rechenschaftspflicht helfen zudem, die weit verbreitete Korruption zu bekämpfen bzw. zu verhindern. Gerade auf lokaler Ebene stellt Korruption ein großes Hindernis für nachhaltige Stadtentwicklung dar (Kap. 4.3.3.1, 7.3.5.3, 8.2.3.3).

Partizipation ist nicht erst in den letzten Jahren zu einem zentralen Begriff der Diskussion zu Stadtentwicklung, Stadtmanagement und städtischer Governance geworden. Im Allgemeinen beschreibt der Begriff die Teilhabe von Menschen an der Erledigung gemeinsamer Angelegenheiten, zum Beispiel die Beteiligung an politischen Willensbildungsprozessen (Schubert und Klein, 2011). Im urbanen Raum lässt sich Partizipation im weitesten Sinne als „Mitwirkung“ an der Stadtentwicklung definieren (Selle, 2013: 60). Da eine große Bandbreite an Instrumenten und Prozessen mit

Kasten 2.5-4

Bürgerhaushalte

Bürgerhaushalte wurden als partizipatives Governance-Instrument Ende der 1980er Jahre in Brasilien (Kap. 5.8) entwickelt und sind in den vergangenen 15 Jahren in zahlreichen Städten zur Anwendung gekommen. 2013 gab es weltweit – je nach ihrer Definition – zwischen 1.269 und 2.778 Bürgerhaushalte (Sintomer et al., 2013:11). Bürgerhaushalte unterscheiden sich in ihrer Struktur und ihrem Charakter zum Teil deutlich. In der Regel spricht man von Bürgerhaushalten, wenn die Bewohner einer Stadt regelmäßig die Verwendung eines Teils des städtischen Haushalts mitgestalten. Der Haushaltsanteil, der in Bürgerhände gelegt wird, variiert je nach Stadt zwischen unter 1% und 100%, wobei letzteres die Ausnahme ist, etwa in Campinas und Mundo Novo in Brasilien (Cabannes, 2004:30). Auch die Art und Weise der Bürgerbeteiligung gestaltet sich unterschiedlich. Bei einigen Modellen bringen sich Bürger über offene, oft thematisch fokussierte Plenen ein, in anderen werden Delegierte in ein Bürgerhaushaltskomitee gewählt. In den Plenen und Komitees werden mögliche Projekte entwickelt, diskutiert und priorisiert und so der Haushalt gestaltet. Je nach Stadt und institutioneller Struktur haben deren Beschlüsse alleinige Gültigkeit oder sie werden dem Stadtparlament bzw. dem Bürgermeister zur Zustimmung oder als Empfehlung zur Umsetzung vorgelegt.

Bürgerhaushalten werden in mehrerlei Hinsicht positive Effekte zugeschrieben. So stärken Bürgerhaushalte durch ihr partizipatives Element demokratische Strukturen und Prozesse und verbessern das wechselseitige Verständnis zwischen Entscheidungsträgern bzw. der Stadtverwaltung und der Bevölkerung (Cabannes, 2004:39). Die so erreichte Transparenz hat positive Effekte im Hinblick auf Korruption und Klientelismus: Überall dort, wo durch vermehrtes öffentliches Interesse Transparenz entsteht, steigt die Rechenschaftspflicht von Politikern und Entscheidungsträgern und wird Korruption und Vetternwirtschaft erschwert (Sintomer et al., 2013:39). Studien, die diesen Effekt systematisch erfassen liegen bisher allerdings noch nicht vor. Dort, wo Bürgerhaushalte einen sozialen Erneuerungsanspruch haben und soziale Gerechtigkeit verfolgen, tragen sie zum Abbau von Ungleichheit bei und stärken das Verständnis von teilnehmenden Bürgerinnen und Bürgern an den Problemen und Bedürfnissen in anderen Quartieren (Sintomer et al., 2013:39); auch dieser Effekt wurde bisher aber nicht systematisch evaluiert.

Partizipation umschrieben wird (Tab. 2.5-3; UN-Habitat, 2009b), ist häufig unklar, was genau gemeint ist, wenn verschiedene Akteure von Partizipation sprechen (Cornwall, 2008).

Zu den bekanntesten Modellen zum Verständnis von Partizipationsstrukturen (Selle, 2013:69), gehört Arnsteins Leiter der Partizipation (Arnstein, 1969:217). Sie unterscheidet acht Stufen der Beteiligung, die sie unter den Überschriften Nichtpartizipation, Alibipolitik und Bürgermacht zusammenfasst (Abb. 2.5-3).

Cornwall (2008) wiederum unterscheidet, aufbauend auf White (1996), vier verschiedene Formen der Partizipation: nominelle, instrumentelle, repräsentative und transformative. Sie betrachtet dabei insbesondere die Interessen, die staatliche, wirtschaftliche und zivilgesellschaftliche Akteure haben, diese Beteiligungsformen bereitzustellen bzw. an ihnen mitzuwirken.

Da der Partizipationsbegriff für so unterschiedliche Aspekte wie Informationsbereitstellung, Bürgerhaushalte (Kasten 2.5-4) und bindende Referenden genutzt wird, besteht eine erhebliche Unschärfe in seiner Verwendung. Herrle et al. (2015b:201) verwenden deshalb den Begriff der Kollaboration, um diejenigen Formen der Beteiligung hervorzuheben, in denen zivilgesellschaftliche Akteure die Agenda und Prioritäten setzen und auf Augenhöhe mit städtischen Entscheidungsträgern und Unternehmen zu agieren. Um dies zu ermöglichen ist es oftmals erforderlich, die zivilgesellschaftlichen Akteure ausreichend zu befähigen und die strukturellen Voraussetzungen und Freiheitsgrade für die Beteiligung zu schaffen (Horelli, 2002). Die im Laufe eines partizipatorischen bzw. kollaborativen Prozesses genutzten Methoden sollten daher an die Zielgruppen angepasst sein (z.B. Alter, Bildungsniveau, Vorwissen, Zeitverfügbarkeit; Nanz und Fritsche, 2012; Energy Trans, 2014:7). Die psychologische Partizipationsforschung zeigt darüber hinaus, dass in vielen Kul-

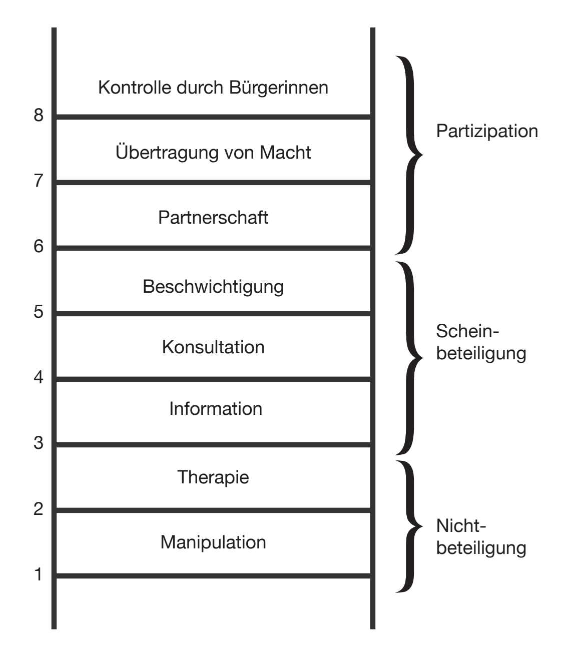


Abbildung 2.5-3
Arnsteins Leiter der Partizipation. Eines der bekanntesten Modelle zum Verständnis von Beteiligungsstrukturen.
Quelle: Arnstein, 1969

Tabelle 2.5-3
Eine Auswahl verbreiteter Partizipationsinstrumente.
Quelle: WBGU

		Typ
Informationsveranstaltung bzw. Informationskampagnen	Den Bewohnern einer Stadt bzw. eines Stadtviertels werden Informationen zu bestimmten Bürgermeister- und Gemeinderatsbeschlüssen bzw. zu (Bau)Projekten bereitgestellt.	Informationsbereitstellung bzw. Transparenz
Bürgerbefragung	Ähnlich angelegt wie ein Referendum. Allerdings ohne bindende Wirkung für Bürgermeister und Stadtrat.	Konsultation
Bürgerzeugnisse (Citizen Report Cards)	Instrument zur Erhebung von Feedback über die Qualität öffentlicher Dienstleistungen. Bewohner bewerten die Dienste ähnlich einem Schulzeugnis (Sud und Yilmaz, 2013: 127).	Konsultation
Participatory Urban Appraisal	Bündel von Instrumenten (Umfragen, Interviews, Fokusgruppen usw.) zur partizipativen Bestandaufnahme in einer Gemeinde. Ziel ist es, die Bedürfnisse und Prioritäten der Bewohner zu erfassen, um diese in den Planungsprozess einzuspeisen (World Bank, 1996:191f.; UN-Habitat, 2009b:101).	Konsultation
Community Action Planning	Baut auf der partizipativen Bestandsaufnahme des Participatory Urban Appraisals auf, versucht aber mit der Bevölkerung partizipativ, konkrete Lösungsansätze zu entwickeln.	(Mit)Entscheidung
Bürgerhaushalt	Die Möglichkeit der Bewohner über Konsultations- und Entscheidungsprozesse einen Teil des städtischen Haushalts mitzugestalten (Kasten 2.5-4).	(Mit)Entscheidung
Bürgergutachten bzw. Planungszelle	Eine Gruppe von etwa 25 Bürgerinnen und Bürgern, die per Zufallsverfahren ausgewählt und für einige Tage freigestellt werden, um als Laiengruppe Lösungsvorschläge für ein Planungsproblem zu erarbeiten (Reinert, 1998; Dienel et al., 2014; Nanz und Fritsche, 2012).	(Mit)Entscheidung
Referendum bzw. Bürgerentscheid	Abstimmung über eine Vorlage die, wenn sie angenommen wird, für Bürgermeister und Stadträte in der Regel bindenden Charakter hat. Gewöhnlich gibt es ein Quorum, also eine Mindestzahl an Bewohnern, die abgestimmt haben müssen, damit das Referendum Gültigkeit erhalten kann. Es gibt Modelle, in denen Bürger durch ein Referendum einen Bürgermeister auch abwählen können (Sud und Yilmaz, 2013:126).	Entscheidung

turkreisen menschliche Bedürfnisse nach Autonomie und Selbstverwirklichung eine wichtige Rolle spielen, um dauerhaft die Motivation zur Beteiligung zu erhalten (Matthies und Blöbaum, 2008). Kollaboration und Ortsidentität können einander positiv beeinflussen: Je mehr sich Bewohnerinnen ihrer Umgebung verbunden fühlen, desto eher beteiligen sie sich an Prozessen, die ihr Lebensumfeld betreffen (Lewicka, 2005). Gleichzeitig erhöht sich die Ortsidentität, wenn Menschen die Möglichkeit haben, ihre Umgebung mitzugestalten (Pol et al., 2002; Kap. 2.4.1.2).

Beispiele für kollaborative Lösungsansätze finden sich im Bereich der Wohnungsversorgung. Hier bringen zivilgesellschaftliche Organisationen Legitimation und Ressourcen mit (z.B. Sparsysteme und Mikrokreditgruppen). Diese sind teils transnational organisiert wie z.B. Shack/Slum Dwellers International (Herrle et al., 2015b; Kap. 6.2.2, 8.3). Nicht kollaborative Partizipationsinstrumente sollten allerdings nicht ignoriert oder als unzureichend abgetan werden. Denn zum einen lassen sich stark partizipative Instrumente wie Community Action Planning oder Referenden nicht bei allen Themen oder auf allen Ebenen einsetzen. Direkte Demokratieelemente sind auf Quartiersebene auch leichter als auf Metropolebene anzuwenden (UN-Habitat, 2009b: 108). Zum anderen können auch durch „schwächere“ Instrumente, wie das Bereitstellen von Informationen, grundlegende Veränderungsprozesse in Gang gesetzt werden (Cornwall, 2008: 274).

2.5.6
Global Urban Governance

Städte bzw. Stadtregierungen erlangen neben ihrer zentralen Rolle als lokale Governance-Akteure immer größere Bedeutung als transnationale Akteure in der Global Governance. Sie haben immer mehr Kapazitäten, um

Kasten 2.5-5

Die Habitat-Verhandlungen und UN-Habitat

Als Habitat-Konferenzen werden die UN-Konferenzen zu menschlichen Siedlungen (UN Conferences on Human Settlements) bezeichnet, die vom 31. Mai bis zum 11. Juni 1976 in Vancouver, Kanada (Habitat I), und vom 3. bis zum 14. Juni in Istanbul, Türkei (Habitat II) stattfanden. Der Zwanzig-Jahre-Rhythmus wurde beibehalten und Habitat III wird gemäß Resolution 66/207 der UN Generalversammlung vom 17.–20. Oktober in Quito, Ecuador stattfinden. Die Konferenzen Vancouver und Istanbul schlossen mit Deklarationen – 1976 der Vancouver Declaration und 1996 der Istanbul Declaration sowie einer zusätzlichen Habitat Agenda – in denen verschiedene Prinzipien zu Siedlungs- und Stadtentwicklung sowie Aktionspläne zu deren Umsetzung vereinbart wurden. Zu zentralen Elementen der Habitat Agenda zählen die Forderung nach angemessenem Wohnraum für alle Menschen (Adequate shelter for all) und zu nachhaltiger Stadtentwicklung (Sustainable human settlements development in an urbanizing world; UN, 1996). Die Erklärungen wurden von der UN-Generalversammlung zur Kenntnis genommen, haben aber keinen weitergehenden völkerrechtlichen Status erlangt.

Bei den Habitat-Konferenzen handelt es sich wie bei anderen UN-Verhandlungen auch um zwischenstaatliche Verhandlungen, bei denen nicht nationalstaatlichen Akteuren wie Städten oder NRO nur eine Beobachterrolle eingeräumt wird. Um die Städte besser einzubinden entschloss man sich für die Verhandlungen 1996 in Istanbul zum ersten Mal die Standardverhandlungsregeln der UN für eine internationale Konferenz aufzuweichen und Städten und zivilgesellschaftlichen Akteuren besseren Zugang zu den Verhandlungen zu erlauben (Citiscope, 2015).

UN-Habitat ist das Programm der UN für menschliche Siedlungen (United Nations Human Settlements Programme; Kap 8.4.3). Es ging aus den 1977 – als Ergebnis von Habitat I – gegründeten United Nations Commission on Human Settlements und dem United Nations Centre for Human Settlements hervor. Nach Habitat II 1996 und den Millenium Development Goals 2000, wurden diese reformiert, fusioniert und 2002 durch Resolution A/56/206 der UN-Generalversammlung zum UN-Programm aufgewertet. Das Budget, des in Nairobi, Kenia, ansässigen Pogramms umfasste 2012 186,3 Mio. US-$ (aktuellste verfügbare Zahl). Davon kamen 10,7 Mio. US-$ als Kernfinanzierung von der UN. Weitere 175,6 Mio. US-$ sind freiwillige Beiträge von Mitgliedsstaaten, wovon allerdings fast 94 % zweckgebunden waren (UN-Habitat, 2013e: 45). Neben inhaltlicher Policy-Arbeit, wie die Erstellung von Reports zu Herausforderungen der Urbanisierung oder Lösungsansätzen in der Stadtentwicklung, macht die technische Zusammenarbeit mit 69 % den Großteil des UN-Habitat-Budgets aus. Ursprünglich zum Thema menschliche Siedlungen gegründet, befasst sich UN-Habitat heute, insbesondere im Rahmen seiner Policy-Arbeit, vor allem mit nachhaltiger Stadtentwicklung. Es ist die einzige UN-Institution, die sich damit beschäftigt. Seit seiner Neuausrichtung in 2011 fokussiert sich UN-Habitat auf sieben Themenfelder: Urbane Governance, Planung und Urban Design, Städtische Wirtschaft, urbane Basisdienstleistungen, Wohnungsbau und Slum Upgrading, Risikovermeidung und Wiederaufbau sowie Forschung und Capacity Development (UN-Habitat, 2013d).

internationale Politik zu beeinflussen und nutzen diese Möglichkeiten (Acuto, 2013b). Der WBGU fasst diese Aktivitäten unter dem Begriff Global Urban Governance zusammen. Diese wird definiert als die Handlungen staatlicher und nicht staatlicher Akteure mit dem Ziel, für und durch eine Stadt nationale und globale Governance-Prozesse und Strukturen zu gestalten. Neben zentralen multilateralen Institutionen und Verhandlungsstrukturen, die sich mit Blick auf die Themen Urbanisierung und Stadtentwicklung identifizieren lassen (z. B. UN-Habitat: Kasten 2.5-5) lässt sich Global Urban Governance in eine vertikale (Kap. 2.5.6.1) und eine horizontale Dimension unterteilen (Kap. 2.5.6.2): die Einbindung von Städten im hierarchischen Mehrebenensystem und grenzüberschreitende Städtebündnisse.

2.5.6.1 Vertikale urbane Governance

Städte sind Teil eines Mehrebenen-Governance-Systems. Internationale, supranationale (z. B. EU), nationale Vorgaben und Entscheidungen sowie Vorgaben der Länder oder Regionen wirken bis auf die städtische Ebene hinunter und beeinflussen deren politisches wie rechtliches Handeln. In umgekehrter Richtung können Städte, soweit die (rechtlichen) Rahmenbedingungen dies zulassen, Einfluss auf die Entscheidungen übergeordneter Ebenen nehmen. Einige Städte haben allein aufgrund ihrer Wirtschaftskraft einen großen faktischen Einfluss (Sassen, 2002). Die Einflussnahme der Städte auf andere übergeordnete Ebenen des Governance-Systems, lässt sich als „vertikale urbane Governance" beschreiben. Die vertikale Dimension urbaner Governance ist bislang allerdings kaum untersucht oder systematisiert.

2.5.6.2 Horizontale urbane Governance

Ein neuartiges Phänomen in Bezug auf Städte sind grenzüberschreitende Zusammenschlüsse. Insbesondere der Klimawandel hat mehrere Städtebündnisse auf den Plan gerufen, u. a. die C40, den Konvent der Bürgermeister der EU (Convenant of Mayors), die Climate Alliance of European Cities oder ICLEI – Local Governments for Sustainability (Kasten 2.5-6; Corfee-Morlot et al., 2009). Gekennzeichnet sind diese grenzüberschreitenden Städtebündnisse dadurch, dass die urbanen Partner auf gleicher Ebene miteinander kooperieren (horizontale Kooperation).

Seit den 1990er Jahren gibt es eine immer intensivere

Kasten 2.5-6

Beispiele wichtiger Städtenetzwerke

Es gibt zahlreiche transnationale Städtenetzwerke, die entweder themenübergreifend oder zu Einzelaspekten wie Klimaschutz arbeiten. Zu den größten und wichtigsten Netzwerken gehören u. a.:

- *United Cities and Local Governments (UCLG)* ist ein globales Netzwerk aus Städten, Lokalregierungen und Gemeindeverbänden. Es ging 2004 aus der Fusion der International Union of Local Authorities (IULA), der United Towns Organisations (UTO), und dem Netzwerk Metropolis hervor. Zu ihm gehören 175 nationale Stadt- und Regionalverbände sowie über 1.000 weitere Städte, die direkt Mitglieder sind. UCLG gibt an, die lokalen Regierungen von mehr als der Hälfte der Weltbevölkerung zu repräsentieren. UCLG ist themenübergreifend tätig und beschäftigt sich mit solch unterschiedlichen Aspekten wie Dezentralisierung, Geschlechtergerechtigkeit und lokale wirtschaftliche Entwicklung (UCLG, 2015: 26 ff.).
- *ICLEI – Local Governments for Sustainability*, wurde 1990 als International Council for Local Environmental Initiatives gegründet. Die NRO arbeitet mit mehr als 1.000 Städten und Gemeinden international an kommunaler Nachhaltigkeitspolitik. Es geht u. a. darum, durch die Unterstützung lokaler Maßnahmen Städte nachhaltiger, klimafreundlicher, ressourceneffizienter und artenreicher zu machen (ICLEI, 2014). Seit 1995 dient ICLEI auch als Koordinator der Beobachtergruppe Local Governments and Municipal Authorities der Klimarahmenkonvention.
- *C40* ist ein 2005 ins Leben gerufenes weltweites Netzwerk von derzeit 83 Großstädten, die die Reduzierung von Treibhausgasemissionen vereinbart haben. C40 war zunächst ein Bündnis von Megastädten. Mittlerweile gehören auch kleinere Städte wie Heidelberg und Basel dazu, die eine Vorreiterrolle im Klimawandel einnehmen (Aust, 2013: 687 f.). Der Aufbau und das Verfahren von C40 ähneln denen einer internationalen Organisation. C40 gibt an, dass seine Mitglieder bis 2015 schon über 10.000 Klimaschutzmaßnahmen ergriffen haben (C40, 2014) und so bis 2020 3 Gt CO_2eq einsparen werden. C40 positioniert so Städte als treibende Kraft im globalen Klimaschutz.
- Der *Compact of Mayors* ist eine im September 2014 von den drei führenden Netzwerken C40, ICLEI und UCLG gegründete Klimaschutzinitiative. Diese zielt darauf, die Treibhausgasemissionen der beteiligten Städte zu reduzieren und die erfolgten Minderungen mit Hilfe der carbonn Climate Registry (cCR) zu dokumentieren. Letztere ist die wichtigste Plattform für die Dokumentation und Messung lokaler und subnationaler Klimaverpflichtungen und -aktivitäten. cCR ist zudem ein gutes Beispiel für netzwerkübergreifende Aktivitäten, da neben zahlreichen weiteren Akteuren sowohl ICLEI und UCLG an der Entwicklung der Plattform beteiligt waren (ICLEI, 2014; cCCR, 2014).

und ausdifferenzierte Debatte zum Bedeutungsverlust nationalstaatlicher Politik bei gleichzeitigem Bedeutungsgewinn sowohl supranationaler als auch subnationaler, städtischer und regionaler Akteure (Amen et al., 2011; Acuto, 2013a, b; bezogen auf Klimawandel: Monaghan et al., 2013; UN-Habitat, 2011a; C40 und Arup, 2011). Dass Städte hier als Akteure zunehmend an Bedeutung gewinnen wird u. a. auf die ansteigende Bevölkerungszahl in Städten sowie die wichtiger werdende Rolle von Städten im globalen ökonomischen Kontext und bei der Entwicklung kultureller, sozialer und politischer Innovationen zurückgeführt.

Städte gehen Partnerschaften miteinander ein und beteiligen sich an Städtenetzwerken. Städtenetzwerke bieten einen wichtigen Raum für den Austausch von Erfahrung und Wissen. Städte experimentieren mit verschiedensten technischen und regulatorischen Maßnahmen, um Herausforderungen wie dem Klimawandel zu begegnen (Bulkeley und Castán Broto, 2012; Bulkeley et al., 2014). Städtenetzwerke sind dabei wichtig, da sie gegenseitiges Lernen ermöglichen und die Möglichkeit bieten sich zu Innovationen, Politiken und Good Practices auszutauschen (Lee, 2011; Liefferink et al., 2013). Das Potenzial, auf persönlicher Ebene Verbindungen aufzubauen, wird auch als „weiche Diplomatie“ auf lokaler Ebene bezeichnet (Vallier, 2014). Dabei wird vor allem Bürgermeisterinnen eine wichtige und treibende Rolle zugeschrieben (Barber, 2013).

Bürgermeister – so die These von Barber (2013) – nehmen Einfluss auf die globale Governance. Sie sind beispielsweise aktiv (1) durch „regime building“: z. B. mit Blick auf die Gründung des World Mayer Councils on Climate Change; (2) durch „hybridization of governance“, z. B. mit Blick auf Städtenetzwerke, die häufiger und stärker auch Unternehmen und Public-Private Partnerships sowie transnationale NGO-Initiativen einbeziehen; (3) durch „diplomatic entrepreneurship“, z. B. im Kontext von C40; (4) durch „normative mediation“, z. B. mit Blick auf die European Charter of Local Self-Government; und (5) durch den Einfluss auf lokale, nationale und globale Politikmaßnahmen, die das Leben der Stadtbewohnerinnen direkt beeinflussen (Acuto, 2013a).

Im Klimabereich vernetzen sich Städte u. a. um klimawandelinduzierte Risiken und Schäden zügig und effektiv zu adressieren (Barber, 2013; Lee, 2011). Die freiwillige Beteiligung an globalen Klimanetzwerken ist somit Ausdruck der (häufig politisch und ökonomisch motivierten) Notwendigkeit bzw. Bereitschaft von Städten, gemeinsam gestaltend im Bereich Klimaschutz tätig zu werden.

Rechtliche Implikationen transnationaler urbaner Aktivitäten

Die beschriebenen „außenpolitischen“ Aktivitäten von Städten durch transnationale Städtenetzwerke haben rechtliche Implikationen auf nationaler wie auf internationaler Ebene (Aust, 2013, 2015a, b). Hinzu kommen Fälle, in denen sich Städte entweder auf internationale Verträge als Rechtfertigung für ihr Handeln berufen oder internationales Recht Auswirkungen auf die Städte hat. In Deutschland ließen beispielsweise einige Städte unter Berufung auf internationale arbeitsrechtliche Standards der International Labour Organization (ILO) auf ihren Friedhöfen Grabsteine nicht mehr zu, an deren Herstellungsprozess Kinder beteiligt waren (Kaltenborn und Reit, 2012; Aust, 2015a). Zudem haben internationale Handelsabkommen Auswirkungen auf das Handeln von Städten, indem sie beispielsweise die nationalstaatlichen Aufsichtsanforderungen über nationale Vorschriften für lokales Handeln hinaus verschärfen können (Frug und Barron, 2006:38). Diese Entwicklungen fordern nationale Rechtsysteme ebenso wie das internationale Rechtssystem heraus.

Am Beispiel der grenzüberschreitenden Kooperation von Städten lassen sich Implikationen für nationale Rechtssysteme deutlich machen. Rechtswissenschaftlerinnen befassen sich mittlerweile mit der Frage, wie „außenpolitisches“ Handeln von Städten im nationalen, verfassungsrechtlichen Kontext zu bewerten ist (Aust, 2015b:267). Städte sowie die jeweiligen Städtenetzwerke (Kasten 2.5-6) agieren auf dem Feld der internationalen Politik und tun dies im Falle der Städte und Gemeinden teilweise auch „in ihrer Eigenschaft als Teil der öffentlichen Gewalt eines Staates“ (Aust, 2013:678). Beispielsweise erfasst in Deutschland Art. 32 GG das Handeln von Städten mit Auslandsbezug nicht als Teil der „auswärtigen Gewalt“ (Aust, 2015a:220). Umstritten ist zudem, ob Art. 28 II 1 GG, welcher das Recht auf kommunale Selbstverwaltung beinhaltet, so ausgelegt werden kann, dass das Handeln der Städte auf internationalem Parkett gerechtfertigt wäre. Dies könnte mit einer weiten Auslegung des Art. 28 II 1 GG begründet werden, die „der zunehmenden Ausdifferenzierung der auf internationaler Ebene handelnden Akteure“ Rechnung trägt (Aust, 2014: Rn. 5). Im Fall der oben erwähnten, an ILO-Standards angepassten Friedhofssatzungen wurde zwar argumentiert, dass solche Satzungen gerade außerhalb des Bereichs der kommunalen Selbstverwaltung lägen, denn die Gemeinden hätten „kein allgemeines politisches Mandat“ (Misera und Kessler, 2009:53). Die herrschende Meinung geht allerdings davon aus, dass eine Materie gleichzeitig von internationalem wie lokalem Interesse sein kann (Bayerischer Verfassungsgerichtshof, Entscheidung vom 7.10.2011, Vf. 32-IV-10; Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Entscheidung vom 16.10.2013, 8 CN 1.12; Aust, 2015a sowie schon Kaltenborn und Reit, 2012). Das Bundesverwaltungsgericht hob die Friedhofssatzung in seinem Urteil aus dem Jahr 2013 dennoch auf, weil sie nicht hinreichend bestimmt und keine taugliche gesetzliche Grundlage für einen Eingriff in die Berufsfreiheit aus Art. 12 Abs. 1 GG war (BVerwG, Entscheidung vom 16.10.2013, 8 CN 1.12, Rn. 28). Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass viele Fragen bezüglich des „außenpolitischen“ Handelns von Städten im Innenverhältnis zum Nationalstaat noch ungeklärt sind und intensivere (wissenschaftliche) Auseinandersetzung notwendig ist (Kasten 10.1-10).

Städte sind nicht nur keine Völkerrechtssubjekte (Aust, 2015b:274), sondern das (Innen-)Verhältnis zwischen Städten und dem Nationalstaat entzieht sich traditionell dem Einfluss des Völkerrechts (Frug und Barron, 2006:2). Gleichsam wird anknüpfend an politikwissenschaftliche Ansätze diskutiert, wie sich die Völkerrechtsordnung zu Handeln von Städten auf dem internationalen Parkett stellen soll (Aust, 2015b unter Analyse von Acuto, 2013b; Barber, 2013; Bouteligier, 2013; Curtis, 2014). Hierbei geht es insbesondere um die Frage, ob nicht Städte oder Städtebündnisse als Völkerrechtssubjekte anerkannt werden sollten oder beispielsweise eine gänzlich neue Rechtsform des „transnationalen öffentlichen Rechts“ geschaffen werden müsste (Aust, 2013:675). Auch wenn Argumente dafür sprächen, Städte als Völkerrechtssubjekte anzuerkennen – in manchen Megastädten leben mehr Menschen als in vielen Staaten – würden doch u.a. Abgrenzungsprobleme im Verhältnis zu den Nationalstaaten entstehen, deren Teil sie in den allermeisten Fällen sind (Kap. 2.5.3). Unbenommen bleibt das Erfordernis, sich mit dem „außenpolitischen“ Handeln der Städte wissenschaftlich und praktisch auseinanderzusetzen. Womöglich müssen sie dazu keine Völkerrechtssubjekte werden, sondern bedürfen einerseits national-verfassungsrechtlicher Sicherheit in Bezug auf ihre Rechte und Pflichte im Rahmen „außenpolitischen“ Handelns und andererseits internationaler Berücksichtigung über eine Form von Anerkennung ihrer Tätigkeiten: „The more ‚accepted' international actors such as states and international organizations refer to cities as relevant actors, the more their status will become enshrined in international law.“ (Aust, 2015b:274; Kap. 8.4).

2.6 Globale Urbanisierungsberichte: Problembeschreibungen, Lösungsansätze und Akteure

Nachhaltige Urbanisierung hat sich in den vergangenen vier Dekaden international als ein Handlungsfeld für die Politik etabliert und entsprechend ist die Zahl globaler, teilweise regelmäßig erscheinender Berichte zu diesem Thema stetig gewachsen (Kasten 2.6-1). Nach Durchsicht jüngerer globaler Berichte der Vereinten Nationen (UN-Habitat, UNEP), der Weltbank, der OECD, des IPCC, internationaler Kommissionen sowie Institutionen der Entwicklungszusammenarbeit verdichtet der WBGU die in ihnen verankerten Problemsichten, thematischen Schwerpunkte und Lösungsansätze. Aus jedem Bericht wurde zudem ein prägnantes Zitat in der Originalsprache ausgewählt, das stellvertretend die Denkungsart der Autoren illustriert. Mit Blick auf die Frage der Transformation zur nachhaltigen Stadt wird am Ende dieses Kapitels in einer Synopse herausgearbeitet, welche neuen Perspektiven aus Sicht des WBGU in der internationalen Debatte stärker Beachtung finden sollten. Die Globalberichte werden hier gebündelt nach den jeweils eng miteinander verbundenen drei Themenkomplexen (1) Klima–Energie–Ressourceneffizienz (Tab. 2.6-1), (2) Basisversorgung–Inklusion–sozioökonomische Disparitäten (Tab. 2.6-2) sowie (3) Planung–Finanzierung (Tab. 2.6-3) analysiert.

2.6.1 Schwerpunkte ausgewählter globaler Urbanisierungsberichte

2.6.1.1 Themenkomplex Klima–Energie–Ressourceneffizienz

UNEP (2015): District Energy in Cities

Die 2015 erschienene Studie des UNEP „District Energy in Cities, unlocking the Potential of Energy Efficiency and Renewable Energy“ ist weltweit eine der ersten, die sich konzeptionell anhand von Best-Practice-Beispielen mit den Möglichkeiten der Förderung effizienter Heiz- und Kühlsysteme und der Integration erneuerbarer Energien in Städten befasst (UNEP, 2015; Tab. 2.6-1). Sie gibt einen Überblick über Fortschritte in der Entwicklung effizienter Heiz- und Kühlsysteme auf Stadtteilebene und möchte diesen in der Klima- und Energiedebatte bisher vernachlässigten Aspekt auf die politische Agenda setzen. Ziel ist es, die Schlüsselfaktoren für die erfolgreiche Aufskalierung von Energieeffizenz und erneuerbaren Energien sowie die erfolgreiche Einführung klimavertäglicher Technologien zu identifizieren.

Moderne stadtteilbezogene Energiesysteme nutzen Technologien wie Kraft-Wärme-Kopplung, Wärmespeicher und dezentrale Energieversorgung. Diese Systeme können Synergien mit der kommunalen Elektrizitätsversorgung, Sanitärversorgung sowie mit Abfall- und Abwasserbehandlung erzeugen. Diese Studie will lokalen Entscheidungsträgern dabei helfen, die geeignetsten und kosteneffizientesten Technologien für ihren Stadtteil zu identifizieren, und sie verdeutlicht den Dialogbedarf zwischen nationalen Regierungen und Kommunen für eine kohärente Politikgestaltung. Aufbauend auf den untersuchten Best-Practice-Beispielen wird ein zehnstufiger Politik- und Investitionsfahrplan erarbeitet, um die Entwicklung, Modernisierung und Aufskalierung statteilbezogener Energiesysteme zu beschleunigen. Ein im Internet veröffentlichter Entscheidungsbaum soll Kommunen dabei in ihrer Rolle als Planer, Gesetzgeber und Unterstützer Orientierung bieten. Ziel der neuen District Energy Initiative des UNEP ist es, Vorreiterstädte mit jenen zusammen zu bringen, die eine Verbesserung der Energiesysteme anstreben. Als relevante Akteure werden vor allem Kommunen (local governments) als Planer und Gesetzgeber sowie multi-stakeholder partnerships genannt.

IPCC (2014): 5. Sachstandsbericht

Die globale Urbanisierungsdynamik hat inzwischen dazu geführt, dass das Thema Urbanisierung erstmals umfassend im 5. Sachstandsbericht des IPCC berücksichtigt wurde. Dabei stehen der Beitrag der Städte zur Stabilisierung der atmosphärischen Treibhausgaskonzentration sowie ihre Anpassung an Klimaänderungen im Zentrum.

Ein Teilbericht der Arbeitsgruppe III des IPCC (Seto et al., 2014) befasst sich mit der Gestalt von Städten (urban form), ihrer Infrastrukturausstattung und der urbanen Landnutzung (ein gesonderter Teilbericht widmet sich dem Thema Transport). Darauf aufbauend werden Möglichkeiten der Emissionsminderung durch eine geeignete Raumplanung aufgezeigt: „Spatial plans might be defined less in terms of a specific urban-form vision and more with regard to core development principles.“ (Seto et al., 2014: 958) Ferner werden Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche urban climate governance aufgelistet, darunter die sektorübergreifende Integration klimapolitischer Ziele, transformationsfördernde Governance-Strukturen und Planungskapazitäten, die Integration von Landnutzung und Transport sowie ausreichende Finanzierungsmöglichkeiten. Betont wird die Vermeidung von Pfadabhängigkeiten, die Beachtung

Kasten 2.6-1

Besprochene globale Urbanisierungsberichte

- Corfee-Morlot et al. (2009): Cities, Climate Change and Multilevel Governance. Paris: OECD.
- GCEC – Global Commission on the Economy and Climate (2014): Better Growth, Better Climate. The New Climate Economy Report. The Global Report. Washington, DC: New Climate Economy.
- LSE Cities, ICLEI – International Council for Local Environmental Initiatives und GGGI – Global Green Growth Institute (2013): Going Green. How Cities are Leading the Next Economy. Final Report. London: LSE Cities.
- Lucon, O., Ürge-Vorsatz, D., Zain Ahmed, A., Akbari, H., Bertoldi, P., Cabeza, L. F., Eyre, N., Gadgil, A., Harvey, L. D. D., Jiang, Y., Liphoto, E., Mirasgedis, S., Murakami, S., Parikh, J., Pyke, C. und Vilariño, M. V. (2014): Buildings. In: IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the IPCC. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 671–738.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2010): Cities and Climate Change. Paris: OECD.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2015a): The Metropolitan Century. Understanding Urbanisation and its Consequences. Paris: OECD.
- Revi, A. und Rosenzweig, C. (2013): The Urban Opportunity: Enabling Transformative and Sustainable Development. Background Research Paper for the High-Level Panel of Eminent Persons on the Post-2015 Development Agenda. New York: Sustainable Development Solutions Network Thematic Group on Sustainable Cities.
- Revi, A., Satterthwaite, D., Aragón-Durand, F., Corfee-Morlot, J., Kiunsi, R., Pelling, M. und Solecki, W. (2014a): Urban areas. In: IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.): Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the IPCC. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 535–612.
- Seto, K. C., Dhakai, S., Bigio, A., Delgado Arias, S., Dewar, D., Huang, L., Inaba, A., Kansai, A., Lwasa, S., McMahon, J. A., Müller, D. B., Murakami, J., Nagendra, H. und Ramaswami, A. (2014): Human settlements, infrastructure and spatial planning. In: IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the IPCC. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 923–1000.
- UCLG – United Cities and Local Governments (2013): Basic Services for All in an Urbanizing World. Executive Summary. Third Global Report of United Cities and Local Governments on Local Democracy and Decentralization – GOLD III. Barcelona: UCLG.
- UKAID – Department for International Development und DFID – Department for International Development (2012): Future Proofing Cities. Risks and Opportunities for Inclusive Urban Growth in Developing Countries. London: UKAID.
- UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2009b): Global Report on Human Settlements 2009: Planning Sustainable Cities. London: Earthscan.
- UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2011a): Global Report on Human Settlements 2011: Cities and Climate Change. Nairobi: UN-Habitat.
- UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2013a): State of the World's Cities 2012/2013. Prosperity of Cities. Nairobi: UN-Habitat.
- UNEP – United Nations Environment Programme (2011b): Towards a Green Economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. Arendal: UNEP GRID.
- UNEP – United Nations Environment Programme (2012a): Sustainable, Resource Efficient Cities – Make it Happen! Nairobi: UNEP.
- UNEP – United Nations Environment Programme (2015): District Energy in Cities. Unlocking the Potential of Energy Efficiency and Renweable Energy. Nairobi: UNEP.
- WHO – World Health Organization und UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2010): Hidden Cities – Unmasking and Overcoming Health Inequities in Urban Settings. Genf: WHO.
- World Bank (2010a): Cities and Climate Change: An Urgent Agenda. Washington, DC: World Bank.
- World Bank (2013): Planning, Connecting & Financing Cities – Now. Priorities for City Leaders. Washington, DC: World Bank.

von Zusatznutzen, Dringlichkeit und Größenordnungen der notwendigen Umsteuerung zur Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels.

In Teilberichten der Arbeitsgruppe III (Klimaschutz) werden detailliert die Potenziale verschiedener Instrumente und Stadtentwicklungspolitiken für den Klimaschutz analysiert und gezeigt, dass viele Städte bereits Klimaschutzpläne entwickelt haben (Lucon et al., 2014; Seto et al., 2014). Ein Teilbericht über Gebäude und den erwarteten weltweiten Zuwachs an Gebäuden und Stadtquartieren verdeutlicht die Notwendigkeit einer energieeffizienten Gestaltung von Gebäuden (Lucon et al., 2014). Mit Blick auf regionale Unterschiede wird festgestellt, dass in Entwicklungsländern oft grundlegende Energiedienstleistungen in Gebäuden nicht gegeben sind, während die Energienutzung in Gebäuden in Industrieländern umfassend, aber oft ineffizient ist. Ohne weitere Maßnahmen ist zu erwarten, so der Bericht, dass sich die globale Energienachfrage durch Gebäude bis Mitte des Jahrhunderts verdoppelt bis verdreifacht; sie ließe sich aber mit entsprechenden Maßnahmen (z. B. technische Verbesserungen oder Besteuerung von Gebäuden nach Energieverbrauch) stabilisieren oder senken. Dabei spielen auch Konsumentenverhalten und Lebensstil eine Rolle (Lucon et al., 2014: 719) Als weitere zentrale Handlungsfelder

Tabelle 2.6-1
Globale Urbanisierungsberichte: Themenkomplex Klima-Energie-Ressourceneffizienz.
Quelle: WBGU

Problembeschreibung	Fokus, dominierende Sicht	Ziele, Empfehlungen	Ausgewähltes Zitat
UNEP (2015): District Energy in Cities			
Versorgung mit nachhaltigen Energiedienstleistungen	**Technisch-infrastrukturell** › Best-Practice-Ansatz: Empirische Untersuchung von Vorreiterstädten mit district energy › District energy systems, kombiniert mit Effizienzmaßnahmen können einen signifikanten Anteil der Emissionsminderungen ausmachen, die zu einer Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs von 2–3 °C notwendig sind	› Lokale, erschwingliche und klimaverträgliche Energieversorgung › Schlüsselfaktoren für die Aufskalierung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien **Urbanes Energiesystem** › Zehnstufiger Politik- und Investitionsfahrplan, um Entwicklung, Modernisierung und Aufskalierung stadtteilbezogener Energiesysteme zu beschleunigen. › Online-Entscheidungsbaum als Hilfe für Kommunen › „District energy initiative" des UNEP: Vorreiterstädte mit interessierten Städten zusammenbringen › Best Practice Support Schemes für consolidation cities, refurbishment cities, expansion cities, new cities	„Continued communication and dialogue with a wide range of stakeholders – including customers; the wider public; national, regional and local policy-makers; investors; universities; architects and builders; and others – is a vital element for the successful expansion and implementation of district energy strategies." (UNEP, 2015:80)
IPCC 5. Sachstandsbericht: Revi et al. (2014a): Urban Areas			
Anpassung an Klimaänderungen	**Governance- und akteurszentriert** **Window of opportunity** › Die nächsten 15 Jahre sind entscheidende Investitionsjahre › Unterscheidung zwischen inkrementeller und transformativer Anpassung	› Katastrophenvorsorge › Senkung der Exposition gegenüber Klimarisiken › Stärkung der Handlungskapazitäten vulnerabler Gruppen **Governance** › Wirksame multilevel urban risk governance › Verzahnung von Politik, Anreizen sowie Maßnahmen zur Stärkung der Anpassungskapazitäten › Synergien mit dem Privatsektor › Angemessene Finanzierung und Institutionenentwicklung	„Urban climate change risks, vulnerabilities, and impacts are increasing across the world in urban centers of all sizes, economic conditions, and site characteristics." (Revi et al., 2014a:538)
IPCC 5. Sachstandsbericht: Lucon et al. (2014): Buildings und Seto et al. (2014): Human Settlements			
Beitrag der Städte zum Klimawandel	**Technisch-infrastrukturell** Unterscheidung zwischen inkrementellen und transformativen Entwicklungspfaden Zu beachten: › Pfadabhängigkeiten › Zusatznutzen › Dringlichkeit › Größenordnungen	**Klimaverträgliche Stadt- und Raumplanung** **Energieeffiziente Gebäude** Energienachfrage durch Gebäude wird sich bei business as usual Mitte des Jahrhunderts verdoppeln bis verdreifachen **Baumaterialien** Durch Zuwachs an Gebäuden und Stadtquartieren und hohe Nachfrage nach Baumaterialien Bedarf an klimaverträglichen Lösungen **Energiedienstleistungen** Verbesserung des Zugangs zu modernen Energiedienstleistungen	„Successful implementation of mitigation strategies at local scales requires that there be in place the institutional capacity and political will to align the right policy instruments to specific spatial planning strategies." (Seto et al., 2014:928)
GCEC (2014): The New Climate Economy Report. Better Growth, Better Climate			
› Schnell wachsende Städte als Chance und Risiko für Klimaschutz › Klimaverträgliches Wachstum ohne Zielkonflikte zwischen Wachstum und Klimaschutz	**Technisch-infrastruktureller Ansatz** › Urbanisierung als zentrales Transformationsfeld neben Landnutzung und Energie › 2 °C-Leitplanke als Orientierung	**10-Punkte-Aktionsplan** Davon für Urbanisierung relevant: (1) Vernetzte und kompakte Städte, (2) Abbau Anreize für Zersiedelung, (3) Senkung der Kapitalkosten für Investitionen in eine klimaverträgliche Infrastruktur	„Strong political leadership and the active participation of civil society will be needed, along with far-sighted, enlightened business decisions". (GCEC, 2014:10)
UNEP (2012a): Sustainable, Resource Efficient Cities – Make it Happen!			
› Gefährung urbaner Nachhaltigkeit durch ökonomische Globalisierung, Ressourcenverknappung, schnellen technologischen und sozialen Wandel, Umwelt- und Klimaveränderungen › Auswirkungen auf Nahrung, Wasser, Energie, Transport und Abfall	**Sozial eingebettete Infrastrukturen** Regionaler Fokus: Städte in Entwicklungs- und Schwellenländern	Ressourceneffizienz mit Schwerpunkt Infrastruktur: Energie, Abfall, Wasser usw. **Handlungsfelder** › Partizipative Governance › Sektorübergreifende, interinstitutionelle Koordination › Monitoring- und Evaluierungssysteme › Flexible Infrastrukturen Ikonische Projekte	„Mitigating against climate change, and adapting to the effects of climate change will require more than mere retrofitting of existing infrastructures." (UNEP, 2012a:48)

Problembeschreibung	Fokus, dominierende Sicht	Ziele, Empfehlungen	Ausgewähltes Zitat
UN-Habitat (2011a): Global Report on Human Settlements: Cities and Climate Change			
Dringend notwendig: › Urbaner Klimaschutz und Anpassung an Klimawandel › Klimawandel verstärkt die ohnehin schon bestehenden Urbanisierungsprobleme › Zu wenige Städte haben kohärente Anpassungsstrategien entwickelt	**Governance, Klima** Zeithorizont: Scheitelpunkt der globalen THG-Emissionen sollte 2015 erreicht sein	Empfehlungen für die internationale, nationale und städtische Ebene **Prinzipien** › Keine Blaupause für Lösungen › Beachtung von Synergien und Zusatznutzen › Vereinbarkeit kurz- und langfristiger Ziele **Empfehlungen** › Zukunftsvision entwickeln › Bürgerbeteiligung › Risikoanalysen › Aktionspläne	„The crux of the challenge is that actors at all levels need to move within short time frames to guarantee long-term and wide-ranging global interests, which can seem remote and unpredictable at best.“ (UN-Habitat, 2011:VI, Einführung von Joan Clos)
OECD (2010): Cities and Climate Change			
Beitrag der Städte zum Klimawandel und Betroffenheit durch Klimafolgen	Urbanisierungstrends, Wettbewerbsfähigkeit, Governance	Klimaschutzstrategien und Anpassung an Klimaänderungen	„Some urban climate policies may be no-regret policies as they can provide co-benefits that offset their cost.“ (OECD, 2010:20)
World Bank (2010a): Cities and Climate Change. An Urgent Agenda			
Beitrag der Städte zum Klimawandel und Betroffenheit durch Klimafolgen	**Infrastruktur und Governance, Klima** › Städte haben eine Schlüsselrolle im Klimaschutz › Energierevolution zur Einhaltung der 2 °C-Leitplanke	› Minderung der THG-Emissionen › Ausbau energieeffizienter Gebäude › Senkung der Vulnerabilität gegenüber Naturkatastrophen	„Decisions taken today lock in the futures of many cities. The infrastructure of 2050 is being built today, yet the world of 2050 will be very different from today.“ (World Bank, 2010a:v; Vorwort Inger Andersen, Vizepräsident der Weltbank)
OECD (2009): Cities, Climate Change and Multilevel Governance			
Fragmentierte urbane Klimapolitik (Vermeidung und Anpassung) und grundlegender Mangel an Instrumenten zur Erleichterung von Entscheidungsprozessen	**Governance, Klima** › Erfolgsbedingung: Integration verschiedener Governance-Ebenen › Aber: Nationale Politik wird als zentraler Wegbereiter lokaler Maßnahme zu Klimaschutz und Anpassung gesehen	**Good urban governance** › Partizipative Governance und strategische Planung sicherstellen › Analysekapazitäten für kurz- und langfristige Planung schaffen › Kosteneffizienz sicherstellen › Experimente und Innovationen fördern › Verteilungsfragen und Gerechtigkeit beachten › langfristigen Planungshorizont etablieren › kohärente Politikgestaltung › Monitoring- und Evaluierungssysteme aufbauen	„City authorities are in a unique position to engage local stakeholders and design locally tailored responses to climate change.“ (Corfee-Morlot et al., 2009:12)

werden die für den zu erwartenden Zuwachs an Stadtquartieren weltweit notwendigen Baumaterialien und deren Klimaverträglichkeit, der Zugang zu modernen Energiedienstleistungen sowie eine klimaverträgliche und kompakte Stadtplanung genannt. Als relevante Akteure werden Stadtverwaltungen, Interessengruppen (stakeholder), community groups, die Wissenschaft und der Privatsektor genannt.

Ein Teilbericht der Arbeitsgruppe II des IPCC befasst sich mit „Folgen, Anpassung und Verwundbarkeit“ von Städten gegenüber den Risiken des Klimawandels (Revi et al., 2014). Dabei spielen Katastrophenvorsorge, Senkung der Exposition gegenüber Klimarisiken und Stärkung der Handlungskapazitäten vulnerabler Gruppen eine zentrale Rolle. Zentral hierfür ist die Verbesserung der Versorgung der Bevölkerung mit Basisdienstleistungen und resilienten Infrastrukturen für Wasser- und Sanitärversorgung, Abfallentsorgung, Zugang zu Elektrizität und Telekommunikation sowie Gesundheits- und Rettungsdiensten. Neben einer resilienten Infrastruktur wird auch die Bedeutung qualitativ guter, erschwinglicher und gute gelegener Wohnmöglichkeiten als wesentlich erachtet, um Exposition und Schäden durch Klimafolgen zu minimieren. Der Bericht benennt notwendige Governance-Maßnahmen (Tab. 2.6-1) und weist auf die begrenzte Unterstützung internationaler Finanzierungsinstitutionen hin und verweist auf die Bedeutung kommunaler wissenschaftlicher Kapazitäten für die Anpassung an Klimaänderungen. Im Zentrum einer erfolgreichen urbanen Anpassungspolitik, so der Bericht, stehen am Ende aber die Kommunen, weil eine erfolgreiche Anpassung von Städten wesentlich von der Integration in lokale Investitionen, Politiken und dem gesetzgeberischen Rahmen abhängt.

GCEC (2014): Better Growth, Better Climate

Im Mittelpunkt der Studie der Global Commission on the Economy and Climate (GCEC, 2014) steht die Gestaltung eines klimaverträglichen Wachstums ohne Zielkonflikte zwischen Wachstum und Klimaschutz. Die GCEC ist eine 2013 von Kolumbien, Äthiopien, Indonesien, Norwegen, Südkorea, Schweden und Großbritannien gegründete transdisziplinäre Beratungseinrichtung. Die Botschaft der Studie ist, dass sich aktuell in

allen Ländern, unabhängig vom Einkommensniveau, die Chance bietet, gleichzeitig für ein nachhaltiges ökonomisches Wachstum zu sorgen und die Risiken des Klimawandels einzudämmen. Dabei werden die nächsten 15 Jahre entscheidende Investitionsjahre sein, um den ökonomischen Strukturwandel zur Dekarbonisierung der Ökonomie zu realisieren. Die Autoren betonen, dass die Entwicklung der größten und am schnellsten wachsenden Agglomerationen prägenden Einfluss auf die Zukunft der globalen Ökonomie und die Entwicklung des Klimas haben wird. Insbesondere kompakte Städte mit einem gut integrierten öffentlichen Nahverkehrssystem werden als Schlüssel zu ökonomisch dynamischen und gesünderen Städten mit geringeren Emissionen identifiziert. Die Empfehlungen werden als 10-Punkte-Aktionsplan präsentiert, in dem drei sich auf das Transformationsfeld Urbanisierung beziehen: (1) Vernetzte und kompakte Städte als bevorzugte Form der urbanen Entwicklung und Priorisierung von Investitionen in ÖPNV; (2) Schrittweiser Abbau der Subventionen für fossile Brennstoffe und der Anreize für Zersiedelung; (3) Maßgebliche Senkung der Kapitalkosten für Investitionen in eine klimaverträgliche Infrastruktur durch besseren Zugang zu institutionellem Kapital. Der Bericht identifiziert wirtschaftspolitische Entscheidungsträger im öffentlichen und privaten Sektor als entscheidende Akteure.

UNEP (2012a): Sustainable, Resource Efficient Cities – Make it Happen!

Der Bericht „Sustainable, Resource Efficient Cities – Make it Happen!“ legt einen Schwerpunkt auf den Auf- und Umbau städtischer Infrastruktur (Energie, Abfall, Wasser usw.), weist aber gleichzeitig darauf hin, dass es dabei um mehr als um technische Nachrüstung geht; vielfach sind soziokulturelle Identität, Teilhabe, Beachtung von Informalität oder „local voice and agency“ ganz entscheidende zusätzliche Erfolgsbedingungen für den Übergang zu urbaner Nachhaltigkeit (UNEP, 2012a). Die Entwicklungspfade werden im Plural als „transitions to sustainablility“ beschrieben. Eine der Kernaussagen ist, dass der Übergang zur Nachhaltigkeit vor allem durch ikonische Projekte (z.B. grundlegende Modernisierung des ÖPNV) vorangetrieben werden kann. Hervorgehoben wird auch die Rolle strategischer Vermittler, die bei der Umsetzung urbaner Nachhaltigkeitsagenden partizipative Governance fördern und sektorübergreifende und interinstitutionelle Koordination unterstützen können. Solche Vermittler können Bildungs-, Forschungs- und Beratungseinrichtungen, NRO oder lokale zivilgesellschaftliche Initiativen sein, die z.B. in urbanen Laboratorien Pilotprojekte durchführen. Darüber hinaus wird auch die besondere Bedeutung der Schaffung von Monitoring- und Evaluierungssystemen hervorgehoben, die die Mehrdimensionalität von Nachhaltigkeit erfassen. Schließlich wird in dem Bericht empfohlen, dass Städte Infrastrukturen etablieren, die es erlauben, flexibel auf bestehende, entstehende und künftige Herausforderungen zu reagieren.

UN-Habitat (2011a): Global Report on Human Settlements 2011. Cities and Climate Change

Klimaschutz und Anpassung an Klimaänderungen sind 2011 erstmals das Schwerpunktthema im Jahresbericht des UN-Habitat (2011a). Ausgangspunkt sind zum einen der Beitrag urbaner Räume zum Klimawandel, die Potenziale und Dringlichkeit für urbanen Klimaschutz sowie die defizitäre Erfassung und Überwachung urbaner Treibhausgasemissionen. Zum anderen stehen die Vulnerabilität von Städten gegenüber Klimaveränderungen und ihre Anpassungspotenziale und -strategien, inklusive bestehender Barrieren, im Zentrum des Berichts. Dabei wird konstatiert, dass zu wenige Städte bisher kohärente Anpassungsstrategien entwickelt haben (UN-Habitat, 2011a: 175). In Bezug auf Governance-Defizite beim urbanen Klimaschutz heisst es: „Despite the array of mitigation responses by urban centres to date, a piecemeal rather than a strategic approach is very common“ (UN-Habitat, 2011a: 171). Neben allgemeingültigen Prinzipien für Politikgestaltung (UN-Habitat, 2011a: 182) werden Politikempfehlungen für die internationale, nationale und städtische Ebene gegeben. Als entscheidend für den Umgang mit den Herausforderungen des Klimawandels werden z.B. Partnerschaften zwischen öffentlichen, privaten und zivilgesellschaftlichen Akteuren angesehen.

OECD (2010): Cities and Climate Change

In diesem auf OECD-Länder bezogenen dreigeteilten Bericht (Trends, Wettbewerbsfähigkeit, Governance) steht die zentrale Rolle der Städte für den globalen Klimaschutz und ihre Betroffenheit durch den Klimawandel im Mittelpunkt (OECD, 2010). Dabei werden die Gestalt einer Stadt (urban form), Lebensstile und die Energienutzung als entscheidende Handlungsfelder genannt. Städte können Laboratorien für innovative Klimaschutzmaßnahmen sein. Voraussetzung für die Nutzung von Synergien ist eine sektorübergreifend angelegte urbane Klimaschutzpolitik, die allerdings nicht isoliert von der Rolle der nationalen Regierung gesehen werden kann. Vielmehr kann diese eine Schlüsselrolle bei der Entstehung und Beseitigung von Barrieren spielen und entscheidende Rahmenbedingungen für urbanen Klimaschutz setzen. Schließlich wird betont, dass es keine allgemeingültigen Lösungen zur optimalen Gestaltung des Verhältnisses zwischen nationalen Regierungen und Städten gibt; Bottom-up-

Ansätze (z.B. neue urbane Klimaschutzmodelle) oder Top-down-Ansätze (z.B. nationale Klimapolitik als Rahmensetzung) oder eine Kombination beider können je nach Umstand die jeweils beste Wahl sein. Dabei werden die lokalen bzw. nationalen Regieungen, die Privatwirtschaft, die Gewerkschaften sowie Experten als zentrale Akteure ausgemacht.

World Bank (2010a): Cities and Climate Change – An Urgent Agenda

Bereits 2010 hat die Weltbank das Thema „Cities and Climate Change" in einer umfassenden Studie beleuchtet. Dabei stehen die Schlüsselrolle der Städte für den globalen Klimaschutz sowie die sich mit der Anpassung von Städten an Klimaänderungen stellenden Herausforderungen im Zentrum. Zudem wird davon ausgegangen, dass Städte selbst künftig eine stärkere Gestaltungsrolle im globalen Klimaschutz einnehmen werden. Zur Einhaltung der 2 °C-Leitplanke – so der Bericht – bedarf es einer „Energierevolution", deren Umsetzung eine intensive Zusammenarbeit internationaler Geber mit der UN, mit Städtenetzwerken, der OECD, der Privatwirtschaft, Pionierstädten und der Wissenschaft voraussetzt. Als übergeordnete Handlungsfelder in Städten werden die Minderung der Treibhausgasemissionen, der Ausbau energieeffizienter Gebäude und die Senkung der Vulnerabilität der urbanen Bevölkerung gegenüber Naturkatastrophen genannt. Für diese drei Felder werden Ziele für deren Umsetzung sowie geeignete Instrumente benannt (World Bank, 2010a: 41). Zur Senkung der Treibhausgasemissionen werden beispielsweise die Verdichtung von Städten, die Förderung des ÖPNV, negative Anreize für den Besitz von Privatwagen und für Fahrzeugnutzung, die Unterstützung nicht motorisierter Fortbewegung sowie effiziente Fahrzeugmotoren genannt. Im Bericht genannte zentrals Akteure sind vor allem Bündnisse internationaler Geber, Finanzierungsinstitutionen, UN-Organisationen und Städtenetzwerke. Zusätzlich werden Partnerschaften mit dem Privatsektor, der OECD, kommunalen Organisationen, Pionierstädten oder der Wissenschaft genannt.

OECD (2009): Cities, Climate Change and Multilevel Governance

Ausgehend von der Feststellung „climate policy at city-scale remains fragmented and the basic tools to facilitate good decision making are still lacking" (Corfee-Morlot et al., 2009: 87) fokussiert der OECD-Bericht „Cities, Climate Change and Multilevel Governance" aus dem Jahr 2009 auf die bessere Integration verschiedener Governance-Ebenen. Dabei wird die nationale Politik als entscheidender Wegbereiter für kommunalen Klimaschutzpolitik gesehen, wobei viele Städte sich eigene Ziele für Klimaschutz und Anpassung gesetzt haben. Im Zentrum der Untersuchung steht das Zusammenspiel von lokaler und regionaler sowie lokaler und nationaler Governance, um dann Empfehlungen auszusprechen, wie Institutionen gestärkt werden können. Es werden acht Prinzipien für Good Urban Governance formuliert, differenziert nach den Stärken nationaler versus lokaler Politikgestaltung. Als zentrale Akteure werden Kommunen, urban stakeholders sowie nationale Regierungen genannt.

2.6.1.2 Themenkomplex Basisversorgung–Inklusion–sozioökonomische Disparitäten

Revi und Rosenzweig (2013): The Urban Opportunity – Enabling Transformative and Sustainable Development

In dieser Studie des Sustainable Development Solutions Network (SDSN) für die Beratergruppe von UN-Generalsekretär Ban Ki-moon zur Post-2015-Entwicklungsagenda stehen die Verbesserung der Lebensbedingungen von Menschen, die in Slums leben, im Mittelpunkt (Revi und Rosenzweig, 2013; Tab. 2.6-2). Dabei wird deutlich gemacht, dass globaler Klimaschutz und die Verbesserung lokaler Lebensbedingungen eng zusammenhängen. Der Bericht fordert dazu auf, urbanen Armutsgruppen „eine Stimme zu geben" und sie aktiv bei der Gestaltung ihrer städtischen Umwelt teilhaben zu lassen: „Over the last few decades, many communities have been unwilling to passively accept the planning decisions of politicians and technocrats that impact on their day-to-day environments" (Revi and Rosenzweig, 2013: 37). Die Berücksichtigung kultureller Identität und Vielfalt sowie von Informalität in der urbane Governance werden als eine wichtige Erfolgsbedingung für eine nachhaltige Stadtentwicklung gesehen.

Übergreifend wird argumentiert, dass Städte über ein besonderes Potenzial für einen transformativen Wandel verfügen, dass sie Orte sind, wo sozialer Wandel und Inklusion gelingen kann und wo die Umsteuerung in Richtung Nachhaltigkeit stattfinden muss. Dabei wird auf das globale Ziel eines vollständigen Ausstiegs aus dem fossilen Energiesystem bis 2050 verwiesen sowie deutlich gemacht, dass Urbanisierung innerhalb ökologischer Leitplanken stattfinden muss: „Sustainability requires that urbanization occur within regional and planetary limits of ecological and other lifesupport systems." (Revi und Rosenzweig, 2013: 11). Der Bericht betont die Notwendigkeit einer gemeinsamen Anstrengung von Regierungen, Privatunternehmen, der Zivilgesellschaft und lokaler städtischer Gemeinschaften.

Tabelle 2.6-2
Globale Urbanisierungsberichte: Themenkomplex Basisversorgung-Inklusion-sozioökonomische Disparitäten.
Quelle: WBGU

Problembeschreibung	Fokus, dominierende Sicht	Ziele, Empfehlungen	Ausgewähltes Zitat
Revi und Rosenzweig (2013): The Urban Opportunity			
Schlechte Lebensbedingungen in Slums, inklusive Klimaschutz bzw. -anpassung	**Akteurszentriert** › Betonung des transformativen Potenzials von Städten › Beachtung von Leitplanken, inklusive Klimaschutz: vollständiger Ausstieg aus fossilem Energiesystem bis 2050	**Ziele** › Beendigung extremer urbaner Armut und Verbesserung des Lebensstandards › Universeller Zugang zu Basisdienstleistungen und Wohnen › Erschwingliches Wohnen für Alle › Resilienz und ökologische Nachhaltigkeit › Mechanismen zur Förderung nachhaltiger Urbanisierung	„Culture provides identity, agency, and tools for communities to fight poverty. Integrating diversity of culture into governance, based on the needs and expectations of citizens, facilitates participation, intercultural dialogue, and the practice of equality of rights.“ (Revi und Rosenzweig, 2013:36)
UN-Habitat (2013a): Prosperity of Cities			
› Städte sind oft Orte sozialer Benachteiligung, Ungleichheit und Exklusion › Ursachen: Standard-Urbanisierungsmodell des 20. Jahrhunderts, das wesentlich auf Bodenspekulation und Privatisierung öffentlicher Stadträume und Interessen der Immobilienwirtschaft beruht und häufig im Gegensatz zum Ziel einer urbanen Prosperität für alle steht	**Dimensionen von urbanem Wohlstand** › Produktivität › Infrastruktur › Lebensqualität › Soziale Gerechtigkeit und Inklusion › Ökologische Nachhaltigkeit	**Ziele** Stadt des 21. Jahrhundert ist eine die › Katastrophenrisiken senkt › Arbeitsplätze schafft, soziale Diversität fördert, die natürliche Umwelt schützt, öffentliche Räume stärkt › Voraussetzungen für Prosperität schafft **Empfehlungen** › Förderung von Innovationen › Neue Stadtplanung im Sinne des öffentlichen Interesses › Ertüchtigung von Gesetzgebung und Regularien zur Förderung des Gemeinwohls	„As a decision-making tool, urban planning must better defend the ‘public’ against the menace of ever-expanding ‘private’ interests and its consequences: shrinking public spaces and reduced provision of public goods, which in turn affect more collective, intangible dimensions like quality of life, social interaction, cultural identity and social values.“ (UN-Habitat, 2013a:13)
UCLG (2013): Basic Services for All in an Urbanizing World			
Sozioökonomische Disparitäten und unzureichende Grundversorgung eines großen Teils der städtischen Bevölkerung, vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern	**Akteure und Urban Governance** Sieben regionale Kapitel (Afrika, Asien-Pazifik; Eurasien, Europa, Lateinamerika, Naher Osten und Westasien, Nordmerika, Metropolen)	**Investitionen in Basisdienstleistungen / Infrastrukuren priorisieren, Finanzierungsstrategien entwickeln** › Katastrophenresiliente Infrastrukturen für Trinkwasser, Sanitär- und Abwasserversorgung, Abfallmanagement, Energieversorgung und ÖPNV › Governance-Empfehlungen für lokale, regionale und nationale Ebene	„‘Putting people first’ means putting basic local services first.“ (UCLG, 2013:113)
UKAID und DFID (2012): Future Proofing Cities			
› Städte als Umweltverschmutzer und von Umweltrisiken betroffene: Keine Entwicklung ohne Umweltschutz › Städte in Entwicklungs- und Schwellenländern müssen dringend Maßnahmen ergreifen, damit ihre wirtschaftliche Entwicklung langfristig nicht durch Umweltrisiken gefährdet wird	**Akteurszentriert** Integrierte Strategien um Städte zukunftsfest zu machen	**Empfehlungen** 1. Entwicklung zukunftsfester urbaner Strategien (future proof urban strategies) 2. Mobilisierung von Finanzmitteln 3. Anfertigung urbaner Risikodiagnosen 4. Stärkung der Kapazitäten für urban governance, Planung und Dienstleistungssysteme 5. Verbesserung der Datenlage als Grundlage für Entscheidungsfindung 6. Forschung für eine bessere Planungsgrundlage 7. Identifizierung der Risiken für bestehende und geplante Investment-Portfolios **Empfehlungen für fünf Stadttypen** 1. Energieintensive Städte 2. Von Wetterextremen betroffene Städte 3. Städte mit Gefährdung natürlicher Ressourcen 4. Städte mit multiplen Risiken 5. Städte mit geringem Umweltrisiko	„The central message of this report is that the earlier cities in developing countries take steps to future proof their urban development, the better. There is an important – but closing – window of opportunity for many cities to act now before they are locked into unsustainable and usuitable development pathways.“ UKAID und DFID, 2012:ix)

WHO und UN-Habitat (2010): Hidden Cities – Unmasking and Overcoming Health Inequities in Urban Settings			
Extreme Ungleichverteilung gesundheitlicher Risiken und ihres Ausmaßes innerhalb von Städten	Lösungen liegen oft jenseits des Gesundheitssektors und bedürfen der Einbindung vieler Akteure	**Allgemein** › Disaggregierte Datengrundlage entscheidend für Problemerkennung › Lösungen liegen oft außerhalb des Gesundheitssektors **Drei strategische Ansatzpunkte** 1. Zielgruppenorienterte Maßnahmen zur Verbesserung der Lage der Ärmsten 2. Verkleinerung der „Gesundheitslücke" zwischen den am besten und den am schlechtesten Versorgten 3. Minderung der urbanen sozioökonomischen Disparitäten generell **Empfehlungen für einzelne Akteure** (WHO und UN-Habitat, 2010:100f.)	„Cities offer both the best and the worst environments for health and well-being." (WHO und UN-Habitat, 2010:12)

UN-Habitat (2013a): State of the World's Cities 2012/2013 – Prosperity of Cities

Ausgangspunkt des Berichtes „Prosperity of Cities" ist die Feststellung, dass Städte allzu oft Orte sozialer Benachteiligung, Ungleichheit und Exklusion geworden sind und besonders in Entwicklungs- und Schwellenländern viele Menschen in Slums leben müssen: „Highly unequal cities are a ticking time bomb waiting to explode." (UN-Habitat, 2013a: 114). Die Grundlagen dieser Fehlentwicklung sieht UN-Habitat u.a. im weltweit verbreiteten Standard-Urbanisierungsmodell: „This is the pattern which UN-Habitat refers to as the 'Global Standard Urbanization Model of the 20th Century', which privileges individualism, consumerism, new (artificial) values and lifestyles, excessive mobility and privatization of the public space" (UN-Habitat, 2013a: 130).

Davon ausgehend stellt UN-Habitat sein neu entwickeltes Konzept eines erweiterten urbanen Wohlfahrtsmodelles vor, das explizit über das engere Ziel ökonomischen Wachstums hinausgeht und umfassender angelegt ist: „prosperity for all has been compromised by the narrow focus on economic growth" (UN-Habitat, 2013a: 185). Die als „Speichen" eines Rads bezeichneten sechs Elemente von Wohlfahrt sind ökologische Nachhaltigkeit, Produktivität, Infrastruktur, Lebensqualität sowie Gerechtigkeit und soziale Inklusion. Diese Speichen beeinflussen sich gegenseitig: beispielsweise können adäquate Infrastrukturen nicht nur Produktivität, sondern auch Lebensqualität und Inklusion gleichermaßen fördern. In der Achse des Rads sind die „städtischen Machtfunktionen" zentriert (z.B. die Stadtregierung, Gesetze und Regelwerke, städtische Institutionen, Stadtplanung oder die Zivilgesellschaft; UN-Habitat, 2013a: xiii). Die Veränderungsnotwendigkeit wird als Transformation beschrieben, dafür drei Zieldimensionen benannt und zentrale Handlungsfelder zur Erreichung dieser Ziele beschrieben. Identifizierte zentrale Akteure sind primär die öffentliche Hand, insbesondere Stadtplaner, Stadtverwaltungen sowie Zivilgesellschaft und Lokalpolitiker.

UCLG (2013): Basic Services for All in an Urbanizing World

Der Bericht der Städtenetzwerks United Cities and Local Governments konzentriert sich auf die Rolle (lokaler) Governance zur Verbesserung der Lebensbedingungen städtischer Armutsgruppen in Entwicklungs- und Schwellenländern (UCLG, 2013). Dabei stehen vor allem die Infrastrukturen zur Sicherung des Zugangs zu ausreichendem und sauberem Trinkwasser, Sanitär- und Abwasserversorgung, Abfallmanagement, Energieversorgung und eine gute öffentliche Verkehrsinfrastruktur und ihre Finanzierung im Zentrum. Eine zentrale Empfehlung des Berichtes ist die Aufforderung an nationale und internationale Institutionen, prioritär in Basisdienstleistungen (Trinkwasser- und Sanitärversorgung, Abfallmanagement, Wohlstand/Lebensqualität, Mobilität/Verkehr, Kommunikation, Energie, Gesundheit, Bildung, öffentliche Sicherheit und Unterhaltung öffentlicher Stadträume) zu investieren (UCLG, 2013: 13). Um solche langfristigen Investitionen zu ermöglichen, müssen Kredite zu Vorzugsbedingungen bereitgestellt werden, wie sie nur von nationalen Regierungen oder multilateralen Organisationen vergeben werden können. Eine weitere zentrale Empfehlung ist, dass internationale Organisationen den direkten Zugang von Kommunen zu globalen Finanzierungsmechanismen ermöglichen sollten. Die detaillierten Governance-Empfehlungen sind nach den Aufgaben für die jeweiligen Akteure strukturiert (z.B. lokale und nationale Regierungen bzw. Institutionen, Privatsektor, Zivilgesellschaft, Gewerkschaften).

UKAID und DFID (2012): Future Proofing Cities

Der Bericht „Future Proofing Cities – Risks and Opportunities for Inclusive Urban Growth in Developing Countries" betont, dass Städte in Entwicklungs- und Schwellenländern dringend Maßnahmen ergreifen müssen, damit ihre wirtschaftliche Entwicklung langfristig nicht durch Umweltrisiken gefährdet wird (UKAID und DFID, 2012). Es wird argumentiert, dass der traditionelle Blick auf urbane Armutsbekämpfung allein nicht

mehr ausreichend ist und auch Umweltrisiken angegangen werden müssen. Der Bericht beschreibt die erheblichen Daten- und Wissensmängel, identifiziert Forschungsbedarf zum Thema der Governance städtischer Umweltrisiken und hebt die Notwendigkeit der Einbindung aller relevanten Akteure bei Entscheidungsfindung und in Planungsprozessen hervor. Es werden sieben übergeordnete Kernempfehlungen gegeben, welche unterteilt sind nach „einfach zu implementieren", „aufwändig zu implementieren" und nach Empfehlungen, bei denen Zielkonflikte die Umsetzung behindern können. Als zentrale Akteure werden internationale Entwicklungsagenturen zusammen mit politischen Entscheidungsträgern, der Wissenschaft, Bürgern und Praktikern, angesprochen.

WHO und UN-Habitat (2010): Hidden Cities – Unmasking and Overcoming Health Inequities in Urban Settings

In diesem Bericht widmen sich WHO und UN-Habitat in Form einer globalen Übersichtsstudie erstmals gemeinsam dem Thema der Gesundheit in Städten. Hauptanliegen des Berichts ist es deutlich zu machen, dass entgegen einer vielverbreiteten Sichtweise der gesundheitliche Status der Stadtbevölkerung im Vergleich zur Landbevölkerung nicht automatisch besser sein muss, teilweise sogar schlechter ausfallen kann (WHO und UN-Habitat, 2010:35). Trotz relativ guter urbaner Gesundheitsinfrastruktur können unterschiedliche Zugangsmöglichkeiten und Risikoexpositionen große gesundheitliche Disparitäten innerhalb urbaner Gesellschaften verursachen. Eine zentrale Ursache für das Nichterkennen der prekären gesundheitlichen Lage einzelner urbaner Bevölkerungsgruppen (urban health inequities) ist das zu hohe Aggregationsniveau städtischer Gesundheitsdaten (WHO und UN-Habitat, 2010:38). Durchschnittswerte kaschieren die teilweise extremen sozialen und räumlichen Disparitäten im gesundheitlichen Status bzw. dem Zugang zu Gesundheitsdiensten innerhalb einer Stadt. Teilweise wurde dieses Problem bereits erkannt und Datensätze nachträglich disaggregiert.

Der Bericht thematisiert Optionen zur Verbesserung der prekären gesundheitlichen Bedingungen einzelner sozialer Gruppen und empfiehlt zunächst die Schaffung einer ausreichend disaggregierten Datengrundlage. Darauf aufbauend werden drei Ansätze zum Abbau von Disparitäten der Gesundheitsversorgung empfohlen (WHO und UN-Habitat, 2010: 90): Zielgruppenorientierte Maßnahmen zur Verbesserung der Lage der Ärmsten, Verkleinerung der „Gesundheitslücke" (health gap) zwischen den am besten und den am schlechtesten versorgten Bevölkerungsgruppen einer Stadt und Minderung der urbanen sozioökonomischen Disparitäten generell. Der Bericht schließt mit akteursorientierten Handlungsempfehlungen für Gesundheitsministerien, Kommunen, Zivilgesellschaft, Wissenschaft, Stadtplaner und internationale Institutionen.

2.6.1.3 Themenkomplex Planung–Finanzierung

OECD (2015a): The Metropolitan Century – Understanding Urbanisation and its Consequences

Die heutige Urbanisierungsdynamik wird in dem OECD-Bericht zunächst historisch eingeordnet, übergreifende Herausforderungen und Möglichkeiten im „Jahrhundert der Urbanisierung" identifiziert und die wesentlichen Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Stadtentwicklung genannt (Tab. 2.6-3). Als wesentlicher Treiber der neuen Urbanisierungsdynamik werden die wachsenden Ansprüche der weltweit wirtschaftlich aufstrebenden Mittelschichten genannt, die in Städten qualifizierte Arbeit sowie gute und gesunde Lebensverhältnisse suchen. Besonders in Entwicklungs- und Schwellenländern werden künftig großskalig neue städtische Infrastrukturen entstehen: „While in large parts of Europe and Northern America the bulk of urbanisation has already taken place and is embodied in city forms and existing infrastructures, developing and emerging countries currently have an unprecedented opportunity to shape their urban futures." (OECD, 2015a:121).

Es wird festgestellt, dass derzeit in vielen Ländern eine Machtverschiebung zugunsten großer Agglomerationen stattfindet und damit einhergehend erwartet, dass in den kommenden Dekaden der Wettbewerb zwischen Ländern sich mehr zu einem Wettbewerb zwischen urbanen Agglomerationen verschieben wird (OECD, 2015a:122). Entsprechend, so der OECD-Bericht, tun Länder gut daran, ihre großen urbanen Agglomerationen, die immer mehr zu wirtschaftlichen Motoren der nationalen Entwicklung werden, mit adäquaten Governance-Kompetenzen auszustatten, also mit mehr politisch-administrativer Autonomie und größerer finanzieller Selbstbestimmung: „All this does not mean the end of the nation state in its current form – or unions of nation states – as the dominant ways of political organisation, but it certainly implies a shift in power. It would seem in the best interest of central governments to accompany these shifts by modernising and adapting administrative structures to better reflect the needs of metropolitan areas (...)." (OECD, 2015a:122). Diese sich abzeichnende Machtverschiebung wird auch langfristig die internationale Zusammenarbeit verändern, allerdings ist die Bandbreite der möglichen Entwicklungen groß: „At one extreme of the spectrum, large metropolitan areas could take on a key role in international co-operation. (...) At the other end

Tabelle 2.6-3
Globale Urbanisierungsberichte: Themenkomplex Planung–Finanzierung.
Quelle: WBGU

Problembeschreibung	Fokus, dominierende Sicht	Ziele, Empfehlungen	Ausgewähltes Zitat
OECD (2015a): The Metropolitan Century. Understanding Urbanization and its Consequences			
Herausforderungen des 21. Jahrhunderts › Mangelnde Basisinfrastrukturen in Entwicklungsländern › Wasser- und Luftverschmutzung, inkl. Gesundheitsrisiken in Schwellen- und Entwicklungsländern › Carbon footprint großer Agglomerationen, v.a. in USA › Alternde Stadtbevölkerung, z.B. Japan und Europa › Relativ kleine Stadtgrößen machen in Europa Vernetzung wichtig, um Agglomerationsvorteile zu sichern („borrowed“ agglomeration) › Wachsende Ansprüche der weltweit aufstrebenden Mittelschichten	**Sektorübergreifend, historisch einordnend** › Städte als Wachstumsmotoren › Großes Potenzial für Green Growth **Urbanisierung begleiten und gestalten** › Statt Urbanisierung zu verhindern oder einzuhegen sollten Regierungen der Urbanisierungsprozess begleiten und gestalten › Neu entstehende Städte/Stadtquartiere sind Gelegenheitsfenster **Städte als neue internationale Akteure**	**„Secrets of successful cities“** › funktionierende Governance-Strukturen › Regulierungssysteme für Landnutzung › hohes Maß wirtschaftlicher Aktivitäten › wenig fragmentierte Verwaltung › integrierte Sektorpolitiken › Klima des Vertrauens und Transparenz › Resilienz im Umgang mit Naturkatastrophen	„While in most of Europe and Northern America the largest part of urbanisation has already taken place and is embodied in city forms and existing infrastructures, developing and emerging countries currently have an unprecedented opportunity to shape their urban futures.“ (OECD, 2015a:13)
LSE Cities et al. (2013): Going Green – How Cities are Leading the Next Economy			
Probleme generell › Verkehrsstaus › Mangel an erschwinglichem Wohnraum › Zersiedelung › Luftverschmutzung › Sturm- und Überflutungsrisiken › Abfallmanagement **Zusätzliche Probleme in Ländern niedrigen und mittleren Einkommens** › Wasserknappheit › Unbehandelte Abwässer › Zu hohe Dichte › Informelle Landnutzung › Infrastrukturmängel › Unzureichende öffentliche Dienstleistungen	› Governance und Infrastrukturentwicklung › Best-Practice-Ansatz: Analyse von Pionierstädten › Ziel: Verbessertes Verständnis über urbanes grünes Wachstums › Fortschritte v.a. bei Recycling, Grünflächen und Wasseraufbereitung sichtbar, während Ressourceneffizienz und Energiesicherheit die größeren Herausforderungen sind	Lessons learned in den Feldern (1) Leadership, (2) Finanzierung, (3) Regulierung/Planung sowie (4) Partnerschaften **Schlüsselsektoren** › Transport › Gebäude › Energie	„Public opinion, a change in local political leadership and pressure from stakeholders have been the most important triggers for going green.“ (LSE Cities et al., 2013:5)
World Bank (2013): Planning, Connecting & Financing Cities – Now. Priorities for City Leaders			
› Verbesserung der Lebensbedingungen in Slums. › Sicherstellung von Basisdienstleistungen in Städten	**Primär ökonomische Sicht** › Problemlösung durch Planung, Finanzierung, Marktgestaltung und Investitionen › Länderbeispiele aus Brasilien, China, Indien, Indonesien, Kolumbien, Korea, Vietnam › Handlungsdruck v.a. in Schwellenländern	**Städte planen** › Verbesserung der Lebensbedingungen in Slums **Städte verbinden** › neu entstehende Städte sollten gut gelegen, flexibel reguliert und infrastrukturell gut verbunden sein **Städte finanzieren** › Verbesserung der Kreditwürdigkeit, Transparenz und Regeln für öffentlich-private Finanzierungsmodelle (PPP) sowie das Hebeln von Investitionen durch Nutzung der Wertbestände einer Stadt (etwa Verkauf von Land)	„Having identified priorities for investments, city leaders confront the problem of financing those investments. The main difficulty is the need for money up front.“ (World Bank, 2013:67)
UN-Habitat (2009b): Planning Sustainable Cities			
Reformbedarf der Stadtplanung aufgrund veränderter Herausforderungen › Demographische: schnelles Wachstum › Ökonomische: Wirkungen von Globalisierung und Strukturwandel, inkl. Disparitäten › Sozialräumliche: Fragmentierung und Disparitäten nehmen zu › Institutionelle: Wandel von Government zu Governance (Anpassung der Stadtplanung)	**Stadtplanung im Kontext neuer Herausforderungen** Planungssysteme sollen Konflikte um Landnutzung lösen helfen und urbane Entwicklung in eine Richtung steuern, die Lebensqualität/Wohlstand, ökologische Nachhaltigkeit sowie intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit fördert ‘Cities without slums’ ist eines der wichtigsten Ziele von Stadtplanung in Entwicklungsländern	**Leitprinzipien für neue urbane Planungspolitik** 1. Stärkere Wahrnehmung der gestalterischen Rolle von Regierungen (vor allem zur Grundversorgung) 2. Berücksichtigung neuer urbaner Herausforderungen wie Klimawandel, Armut 3. Entwicklung einer nationalen Perspektive über die Rolle von Städten 4. Schaffung von Kapazitäten zur Durchsetzung von Planungsvorgaben	„Urban planning will need to seek the right balance between cultural groups seeking to preserve their identity in cities and the need to avoid extreme forms of segregation and urban fragmentation.“ (UN-Habitat, 2009b:27)

of the spectrum, nation states (or associations of them) may maintain their dominance in international and diplomatic affairs, while further integrating and representing the interests of their large metropolitan areas at this level" (OECD, 2015a: 122).

LSE Cities et al. (2013): Going Green – How Cities are Leading the Next Economy

Der Bericht „Going Green" enthält die Ergebnisse einer Befragung von weltweit 90 Stadtverwaltungen und acht Fallstudien über „grünes Wachstum" (LSE Cities et al., 2013). Aus der Analyse werden Schlussfolgerungen für Leadership, Finanzierung, Regulierung/Planung sowie Partnerschaften abgeleitet. Als relevante Sektoren für grünes Wachstum werden Landnutzung, Transport, Gebäude, Energie, Abfall und Wasser behandelt. Einer der in dieser Untersuchung identifizierten Hauptmängel ist die meist fehlende Darstellung der positiven Wirkung „grüner Politik" auf die wirtschaftliche Entwicklung einer Stadt. Gezeigt wird auch, dass dabei viele Städte auch offen für den Einsatz wenig oder gar nicht erprobter Innovationen sind, da man sich potenziell Vorteile aus der Vorreiterrolle verspricht. Als Beispiele werden London und Berlin bei der Erprobung von Elektromobilität oder innovative Ökobezirke von Portland und Stockholm hervorgehoben. In diesen Fällen sind bereits entscheidende Vorreitervorteile entstanden. Allerdings liegt die Gestaltungsmacht dabei nicht immer gänzlich bei den Kommunen, da beispielsweise urbaner Klimaschutz wesentlich durch die nationale Energiepolitik vorbestimmt wird. Städtische Verwaltungen gestalten in der Regel die Landnutzungspolitik, die Entwicklung des Transportwesens und das Abfallmanagment. Die große Bedeutung förderlicher nationaler Rahmenbedingungen wird am Beispiel der Elektromobilität in Berlin oder Kopenhagens Landnutzungspolitik deutlich. In einigen Fällen, wie z.B. dem Abfall-zu-Energie-Projekt in Durban, wurde die Einführung neuer Technologien wesentlich durch internationale Akteure vorangetrieben. Trotzdem überrascht der Bericht, der die Kommunen als entscheidende Akteure ansieht, mit der Erkenntnis, dass nach den Erfahrungen der Städte die stärksten Impulse für einen umwelt- und klimaverträglichen Entwicklungspfad am Ende aber durch öffentlichen Druck und engagierte Bürger zustande kommen.

World Bank (2013): Planning, Connecting & Financing Cities – Now. Priorities for City Leaders

Der auf Städte in Entwicklungs- und Schwellenländern abzielende Weltbankbericht identifiziert drei zentrale Handlungsfelder für eine nachhaltige Stadtentwicklung: Städte planen, Städte verbinden und Städte finanzieren (World Bank, 2013). Beim Thema „Städte planen" ist der Schwerpunkt auf die Verbesserung der Lebensbedingungen in Slums und die Deckung von Grundbedürfnissen gelegt. Zu ersterem werden Regeln für eine flexible Landnutzung unter Berücksichtigung von Infrastrukturentwicklung, Ressourcennutzung und Katastrophenrisiken diskutiert. In Bezug auf Basisdienstleistungen wird betont, dass es nicht immer primär um Finanzierung geht, sondern um die Struktur von Märkten und die Identifizierung geeigneter Regeln für wettbewerbsorientierte Preisbildung und Kostendeckung sowie gegebenenfalls auch Subventionierung. Städte sind, so der Bericht, wirtschaftlich besser aufgestellt, wenn sie in der Nähe bestehender Metropolregionen geplant werden. Beim Thema „Städte finanzieren" wird die Vorausfinanzierung der als notwendig erachteten Investitionen als größte Herausforderung für Stadtentwicklung beschrieben. Vor diesem Hintergrund werden innovative Finanzierungsmechanismen für urbane Entwicklung aus Kolumbien und dem indischen Bundesstaat Tamil Nadu diskutiert. Als notwendige Voraussetzungen werden die Verbesserung der Kreditwürdigkeit, Transparenz und Regeln für öffentlich-private Finanzierungsmodelle sowie das Hebeln von Investitionen durch Nutzung der Wertbestände einer Stadt (etwa Verkauf von Land) genannt. Adressaten des Berichts sind urbane Entscheidungsträger (city leaders).

UN-Habitat (2009b): Global Report on Human Settlements – Planning Sustainable Cities

Mit der Veröffentlichung dieser vergleichsweise umfassenden Überblicksstudie ist die Debatte um die Reform der städtischen Planungssysteme auf der Ebene der Globalberichte angekommen (UN-Habitat, 2009b). Dabei werden vier Leitprinzipien für eine neue urbane Planungspolitik benannt. In dem Bericht werden Teilhabe im Rahmen von Planungsprozessen und damit verbundene Machtfragen umfassend behandelt und die Bandbreite von nominaler, konsultativer, instrumenteller, repräsentativer bis hin zu transformativer Partizipation dargestellt; bei letzterem Typus ist Teilhabe in einem Vertrag zwischen Kommune und Stadtbevölkerung geregelt, werden Pläne gemeinsam entwickelt und Macht, Verfügbarkeit über Mittel und Verantwortung geteilt bzw. abgetreten (UN-Habitat, 2009b: 94). Dabei wird vor allem unter Verweis auf Entwicklungs- und Schwellenländer auf die vielfach vorhandene Lücke zwischen Partizipationsrhetorik und dem Anspruch echter Beteiligung in Planungsprozessen verwiesen und eine Reihe neuerer Partizipationsansätze vorgestellt, wie participatory urban appraisal, community action planning, women's safety audit, participatory budgeting oder city development strategies. Zudem wird darauf verwiesen, dass in vielen Städten mit schwacher oder fragiler Administration private

Investoren die Stadtentwicklung bestimmen. Andererseits kann es aber auch vorkommen, dass Stadtbewohner angesichts einer abwesenden städtischen Administration selbst die Versorgung und Entwicklung ihrer Viertel übernehmen. Die Empfehlungen werden nach Entwicklungs-, Schwellen- und Industrieländern strukturiert, da die stadtplanerischen Herausforderungen stark variieren.

Der Bericht weist darauf hin, dass Akteure urbaner Entwicklung oft außerhalb kommunaler Tätigkeiten agieren und der Anspruch einer inklusiven Planung umso mehr ihre aktive Einbindung erfordert. Dabei wird darauf verweisen, dass Teilhabe durch Machtverhältnisse, kulturelle Normen (wie traditionelle Hierarchien) oder formale Regeln der Einbindung wesentlich bestimmt wird. Als wichtige Akteure werden Haushalte, Geschäftsleute, Nachbarschaftsgruppen, Grundbesitzer, Politiker, Planer, Investoren, zahlreiche staatliche, nicht staatliche und privatwirtschaftliche Institutionen, NRO, Wirtschaftsverbände sowie Wissenschaftler genannt.

2.6.2 Folgerungen

Im Folgenden werden die zunächst einzeln besprochenen globalen Urbanisierungsberichte in einer Synopse vergleichend bewertet: nach der Art der Problembeschreibung, den unterschiedlichen Lösungsansätzen, den angesprochenen Akteuren und den identifizierten Blockaden. Abschließend wird erörtert, inwiefern Aspekte transformativen Wandels zur Nachhaltigkeit bereits in diesen Berichten verankert sind.

Konvergenz in den Problembeschreibungen

Die Problembeschreibungen der hier untersuchten 19 globalen Urbanisierungsberichte (Kasten 2.6-1) sind mit wechselndem Schwerpunkt, Gewichtung und Themenkombination (Tab. 2.6-1, 2.6-2, 2.6-3) in weiten Teilen ähnlich und verfolgen in unterschiedlicher Weise meist, bezogen auf die jeweils ausgewählten Sektoren, einen mehr oder weniger integrierten Ansatz. Beispielsweise werden in dem von Revi und Rosenzweig (2013) verfassten Bericht an das High Level Panel of Eminent Persons on the Post 2015 Development Agenda der Vereinten Nationen neben Armutsbekämpfung auch das Thema Klimaschutz und die Bezüge zwischen beiden Themen aufgegriffen.

In den globalen Urbanisierungsberichten werden die großen, zentralen Problemfeldern behandelt (denen sich noch zahlreiche Unterthemen zuordnen ließen): urbane Entwicklung, Verbesserung der Lebensbedingungen städtischer Armutsgruppen (OECD, 2015a; Revi und Rosenzweig, 2013; World Bank, 2013; LSE Cities et al., 2013; UCLG, 2013; UN-Habitat, 2009b), Infrastrukturentwicklung und Verbesserung von Energiedienstleistungen (UNEP, 2012a, 2015; LSE et al., 2013; World Bank, 2010c) sowie Umwelt- und Klimaschutz, inklusive Anpassung an Klimafolgen und Katastrophenvorsorge (LSE Cities et al., 2013; OECD, 2015a; GCEC, 2014; Revi und Rosenzweig, 2013; UN-Habitat, 2013a; UKAID und DFID, 2012; World Bank, 2010a). Analog zu diesen Problemfeldern werden fast durchgängig die damit zusammenhängenden Fragen von guter urbaner Governance einschließlich Teilhabe, Finanzierung und Planung (UN-Habitat, 2009b) behandelt.

Unterschiede in der Problemlösungssicht

Deutliche Unterschiede zeigen sich bei den globalen Urbanisierungsberichten in der Problemlösungssicht. Eine Reihe von Berichten verfolgt primär eine technisch-infrastrukturelle Sichtweise, bei der eine Problemlösung überwiegend durch Bereitstellung eines bestimmten Infrastrukturportfolios, teilweise auch kombiniert mit bestimmten Governance-Anforderungen, erreicht wird (UNEP, 2015; LSE Cities et al., 2013). Ein weiterer, ebenfalls auf den Ausbau von Infrastrukturen ausgerichteter technischer Berichtstypus hat eine primär ökonomische Sichtweise, bei der Investitionserfordernisse und wirtschaftspolitische Fragen im Vordergrund stehen (GCEC, 2014). Zwar fokussiert der Bericht des UNEP (2012a) ebenfalls auf Infrastrukturentwicklung, kritisiert aber gleichzeitig „purely technical fixes“ und weist auf die Notwendigkeit der sozialen Einbettung infrastruktureller Maßnahmen hin.

Davon heben sich Berichte ab, bei denen vor allem Governance-Fragen bzw. die integrierte Kombination mit einem sektoralen Thema wie Infrastrukturen oder Klima im Vordergrund stehen (UCLG, 2013; UN-Habitat 2011a; OECD, 2010).

Von diesen Problemlösungssichten unterscheiden sich jene Berichte, die neben ihrer Ausrichtung auf bestimmte Schwerpunktthemen primär einen akteursorientierten Anspruch (z.B. citizen oder stakeholder participation) verfolgen (Revi und Rosenzweig, 2013; UN-Habitat, 2009b; UKAID und DFID, 2012). Häufig findet sich diese Ausrichtung auf die Stärkung der Handlungskapazitäten von Akteuren (empowerment) in Berichten zu Katastrophenvorsorge und Vulnerabilität. Der Bericht von UKAID und DFID (2012) zeichnet sich zusätzlich durch die Besonderheit aus, die Stärkung der strategischen Fähigkeiten von Städten selbst zur Problemlösung zum Thema zu machen (future proof urban strategies).

Aus diesen überwiegend sektoral oder multisektoral ausgerichteten Berichten, die jeweils mit einem systemischen Anspruch herangehen, stechen zwei stär-

ker sektorübergreifend ausgerichtete Arbeiten hervor. Zum einen ist dies der OECD-Bericht „The Metropolitan Century" (OECD, 2015a), der die Herausforderungen in einen historischen Kontext einordnet. Dabei wird die derzeitige Urbanisierung als „zweite große Welle" nach der Phase der Industrialisierung beschrieben und die Größenordnung der Herausforderung verdeutlicht. Der zweite primär sektorübergreifend angelegte stark integrierende Bericht wurde 2013 unter dem Titel „Prosperity of Cities" von UN-Habitat verfasst und ist ein paradigmatischer Beitrag zur Frage, was gutes Leben in der Stadt ausmacht (UN-Habitat, 2013a). Dabei werden fünf Dimensionen von Wohlfahrt aufgespannt, die auf die Wiederaneignung öffentlicher Interessen im Stadtraum und die Überwindung sozioökonomischer Disparitäten ausgerichtet sind.

Einbindung lokaler Akteure und Lebensqualität in der Stadt

Fragen wie Lebensqualität in der Stadt, Teilhabe und Gerechtigkeit, Aneignung des öffentlichen Raumes, soziokulturelle Identität und Wirkmächtigkeit der Stadtbevölkerung (agency) werden in den meisten untersuchten Berichten eher randständig behandelt. In der Regel richten sich die Berichte direkt an lokale und nationale Regierungen und Planungssysteme sowie gegebenenfalls noch an die Privatwirtschaft. Die Teilhabe betroffener Bevölkerungsgruppen und zivilgesellschaftlicher Initiativen ist zumeist als zusätzliche Option beschrieben, was eher den Eindruck einer rhetorischen Beigabe erweckt („'Putting people first' means putting basic local services first", UCLG, 2013:113) und weniger als wirkungsmächtige Mitsprache auf Augenhöhe in Planungs- und Umsetzungsprozessen. Stärker hervorgehoben wird dieser Aspekt in dem Bericht an den UN-Generalsekretär (Revi und Rosenzweig, 2013), in dem auf die Bedeutung kultureller Identität und Agency für eine kraftvolle Teilhabe hingewiesen wird, und in dem Bericht des UNEP (2012a) über nachhaltige und ressourceneffiziente Städte, wo das Festhalten an rein ökonomischen oder rein technischen Lösungen kritisiert wird, ohne die soziokulturelle Einbettung oder Fragen sozialer Transformation sowie „local voice and agency" einzubeziehen.

Umsetzungsdefizite und Blockaden

Die wesentlichen Handlungsfelder für eine nachhaltige Urbanisierung und die möglichen Lösungen sind zwar bekannt, aber aufgrund institutioneller, politischer und marktlicher Barrieren gelingt die Umsetzung oftmals nur unzureichend (OECD, 2010; UKAID und DFID, 2012; UN-Habitat, 2013a). UN-Habitat (2013a) zeigte in einer weltweiten Befragung lokaler Experten über die Haupthemmnisse der wirtschaftlichen Produktivität in Städten, dass physische Faktoren wie Infrastrukturen zweifelsohne wichtig sind, aber „weiche" Faktoren ebenfalls als sehr bedeutsam eingestuft werden: Korruption und schlechte Regierungsführung wurden dabei von einem Viertel der Befragten als die beiden wichtigsten Barrieren identifiziert (UN-Habitat, 2013a:50). Als weitere Hindernisse wurden u.a. die hohen Kosten bzw. Schwierigkeiten bei der Durchführung privatwirtschaftlicher Aktivitäten, schwache Institutionen und mangelnder Zugang zu Informationen genannt.

Beispielhaft können diese Probleme für den urbanen Klimaschutz gezeigt werden: Eine steigende Zahl von Städten engagiert sich im Klimaschutz und für Anpassungsmaßnahmen, aber die erfolgreiche Umsetzung wird vielfach durch Blockaden ausgebremst (OECD, 2010): In der Phase der *Themensetzung und der strategischen Planung* zählen zu den Hemmnissen: überlappende Mandate, Mangel an Entscheidungskompetenzen in politischen Schlüsselbereichen, geringe Priorisierung und Motivation für Klimapolitik. Bei der *Formulierung von Politik* ist eines der Haupthemmnisse der Trend zur Bevorzugung kurzfristiger Maßnahmen, unabhängig davon, ob diese mit der integrierten urbanen Planung und langfristigen Klimaschutzzielen zusammenpassen: „Yet in many cities there is a lack of integration of climate policy into urban planning" (OECD, 2010:36). Die *Umsetzung von Klimapolitik in Städten* kann zudem durch institutionelle Blockaden innerhalb der städtischen Administration, unzureichenden Kapazitäten und Expertise, Finanzierungsdefizite, den Mangel an Dezentralisierung und unzureichende Unterstützung durch nationale Regierungen, mangelnde Abstimmung von Politiken, aber auch durch Pfadabhängigkeiten und Lock-in-Effekte (OECD, 2010:676) ausgebremst werden: „When it comes to climate and energy, the policy landscape is full of sub-national governments unable to tie quantifiable mitigation targets with large-scale applications of energy efficient buildings, building retrofits, renewable energies, and transit-oriented development" (OECD, 2010:87). Schließlich ist auch die *mangelnde Überprüfung und Evaluierung* urbaner Klimaschutzpolitik ein weiteres, oft genanntes Hemmnis.

Schwache oder fehlende Einbettung in ein Transformationskonzept als Hauptdefizit

In den meisten Urbanisierungsberichten wird zwar erkennbar, dass sehr viele globale Probleme vor allem auf der Stadtebene gelöst werden müssen und können. Dennoch ordnen nur wenige Berichte ihre Empfehlungen explizit in eine ausformulierte globale und langfristig angelegte Strategie ein, aus der sich dann abgeleitet zentrale Handlungsfelder für eine zukunftsgerichtete Stadtentwicklungspolitik identifizieren ließen.

Fast durchgängig fehlt den gesichteten Globalberichten zur Urbanisierung eine Einbettung in ein kohärentes, übergeordnetes Transformationskonzept, bei dem die erforderlichen Größenordnungen, lang- und kurzfristigen Zeithorizonte sowie Beschleunigungserfordernisse und Konsequenzen für Urban Governance hinreichend deutlich und in Handlungserfordernisse übersetzt werden. Eine Ausnahme sind die Berichte zu Klimaschutz und Energie in Städten, die ihre Ausführungen zur nachhaltigen Urbanisierung bereits in Ansätzen in den Kontext der Transformation zur Nachhaltigkeit (transformative pathways) stellen (Lucon et al., 2014; Revi et al., 2014; Seto et al., 2014; GCEC, 2014). Das UNEP ordnet die urbane Transformation zwar als Übergang in ein neues industrielles Zeitalter ein: „The next 'industrial transition' – as it is termed – will increasingly be characterised by resource constraints (especially in terms of materials, energy and ecosystem services) instead of resource abundance posing multiple challenges for growth and development in cities, where production activities are often concentrated", aber welche transformativen Maßnahmen dazu erforderlich sind bleibt unklar (UNEP, 2012a: 11). Ähnlich argumentiert UKAID, die die notwendige Veränderung der Städte als Transformation zu einem alternativen Entwicklungspfad beschreibt (UKAID und DFID, 2012: 107). Ebenso entwickeln Revi und Rosenzweig (2014) in ihrem Bericht an die UN ein breites Transformationsverständnis und betonen, analog zu UN-Habitat (UN-Habitat, 2013), das außergewöhnliche Potenzial von Städten für die Transformation zur Nachhaltigkeit mit Verweis auf planetarische Leitplanken: „Sustainability requires that urbanization occur within regional and planetary limits of ecological and other life-support systems" (Revi und Rosenzweig, 2014: 32). Einen Katalog von systematisch abgeleiteten zentralen Transformationsfeldern gibt es in den untersuchten globalen Urbanisierungsberichten kaum. Ein Beispiel, allerdings nur bezogen auf klimaverträgliche Urbanisierung, ist der New Climate Economy Report (GCEC, 2014: 7), in dem die Umsetzung eines zehn Punkte umfassenden globalen Aktionsplanes vorgeschlagen wird.

Die Frage, inwieweit mit den beschriebenen (Infrastruktur-)Maßnahmen die notwendige globale Wirkung bzw. Größenordnung erreicht werden kann (etwa das Nullziel für die Treibhausgasemissionen bis 2070, nahezu flächendeckende urbane Kreislaufwirtschaft oder Zugang zu Grundversorgung für alle) wird in nur wenigen der hier untersuchten globalen Berichte thematisiert. UNEP führt aus, dass neue technische Lösungen bzw. neue Infrastrukturen allein nicht die notwendigen umfassenden und tiefgreifenden Veränderungen bewirken können und verweist auf die zentrale Bedeutung menschlichen Verhaltens: „New infrastructures alone do not bring greater efficiency and sustainability. Rather, how human behaviours orient around these new infrastructures and technologies plays a critical role" (UNEP, 2012a: 50). Als erschwerendes Phänomen wird der rebound effect genannt, durch den das Einsparpotenzial von Effizienzgewinnen nur teilweise verwirklicht wird. Darüber hinaus wird auf die Notwendigkeit von Lösungsangeboten verwiesen, die sich erfolgreich im lokalen Kontext umsetzen lassen: „This is especially true in developing world contexts where slums and informality constitute significant proportions of the city, and poverty and inequality exacerbate the urban divide" (UNEP, 2012a: 8).

Insgesamt fehlt aus Sicht des WBGU vielfach eine kohärente Einbettung in ein urbanes Transformationskonzept, das Größenordnungen und Dringlichkeiten verdeutlicht, sowie eine systematische Ableitung von Handlungsfeldern mit transformativer Zielsetzung und Hebelwirkung.

2.7 Herausforderungen und Handlungsbedarfe

Herausforderungen und Handlungsbedarfe aus Sicht des WBGU

Das Jahr 2007 stellt einen wichtigen Wendepunkt in der menschlichen Siedlungsgeschichte dar: Seither leben weltweit mehr Menschen in Städten als im ländlichen Raum, mit steigender Tendenz. Das Wachstum der Städte konzentriert sich dabei vor allem auf Asien und Afrika, wo bis zum Jahr 2050 voraussichtlich knapp drei Viertel der globalen Stadtbevölkerung leben werden (Kap. 2.1). Diese regionale Konzentration der Urbanisierung geht mit einer hohen Wachstumsdynamik in Mittelstädten einher: In Städten der Größenklasse von 1–5 Mio. Einwohnern (medium sized cities) wird von 1950 bis 2030 ein Bevölkerungszuwachs von 128 Mio. auf 1,13 Mrd. Einwohnern erwartet. Damit sind immense Herausforderungen für die Sicherung adäquater Wohn- und Lebensverhältnisse in bestehenden und neu entstehenden Städten verbunden. Schon heute leben in Afrika südlich der Sahara mehr als 60 % der Stadtbevölkerung in Slums und in Asien etwa 30 %; allein in China (180 Mio.) und Indien (104 Mio.) sind es etwa 284 Mio. Menschen (UN-Habitat, 2013a).

Weltweit ist in vielen Ländern eine steigende Konzentration von Einkommen und Vermögen zu beobachten, insbesondere liegen in großen Städten die Einkommensdisparitäten, sowohl zwischen sozialen Gruppen als auch zwischen einzelnen Stadtquartieren, weit über dem Landesdurchschnitt. Da Vermögen heute überwie-

gend in Immobilienbesitz gebunden sind, sind Städte auch für die Entwicklung von Vermögensungleichheiten von zentraler Bedeutung. Es ist davon auszugehen, dass die aktuelle Urbanisierungsdynamik die Einkommens- und Vermögensungleichheiten innerhalb der Länder weiter verstärken wird.

Städte und Stadtgesellschaften sind wesentliche Treiber und Betroffene von Umweltveränderungen. Der Beitrag der Städte zum Klimawandel ist besonders hoch: etwa 70 % der energiebedingten globalen CO_2-Emissionen werden in Städten erzeugt (Kap. 2.3.3.1). Städte beeinträchtigen auch die lokale Umwelt; an erster Stelle stehen hier die Luft-, und Wasserverschmutzung sowie die Abfallerzeugung (Kap. 2.3.4).

Umgekehrt sind Städte den Auswirkungen des Klimawandels ausgesetzt. Großstädte in flachen Küstengebieten und Flussebenen gelten in den nächsten Jahrzehnten als besonders gefährdet; viele davon liegen in Asien. Zudem ist in Trockengebieten aufgrund des Klimawandels mit steigender Wasserknappheit zu rechnen: Rund die Hälfte aller Städte weltweit mit mehr als 100.000 Einwohnern liegt in Gebieten, die von hydrologischer Wasserknappheit betroffen sind.

Eine entscheidende Rolle bei der Bewältigung stadtbezogener Herausforderungen spielt ein vertieftes Verständnis der urbanen Governance-Strukturen, denn Stadtgestaltungspolitik muss die verschiedenen Bedürfnisse und Gestaltungsrechte von verschiedenen Bevölkerungsgruppen als auch die Handlungsmöglichkeiten der Stakeholder ausreichend berücksichtigen bzw. steuern (Kap. 2.5). Die jeweiligen Konstellationen der Entscheidungsrahmen und -träger sowie die Ortsidentität und Diversität der Bevölkerung, die für Zusammenhalt und individuelle Lösungen von Bedeutung sind, sollten dabei in die Strategien einbezogen werden. Angesichts der Komplexität und Unterschiedlichkeit von Städten und ihren Stadtgesellschaften gibt es keine übertragbare Blaupausen zur Planung und zum Management von Städten. Ein Ansatz der dies berücksichtigt, öffnet den Blick auf individuelle Lösungen und Handlungswege. Diese bilden die Basis für Austausch und Lernen voneinander. Weiterhin sollte die Handlungskompetenz von Städten gestärkt werden, die insbesondere durch fehlende finanzielle Ressourcen und mangelhafte Steuerungskapazitäten behindert werden. Nur so kann die transformative Kraft der Stadtgesellschaften aktiviert werden (Abb. 2.7-1).



Abbildung 2.7-1
Street Art in Teheran, Iran.
Quelle: © Johanna Rapp und Homa Maddah

Problemsichten und Handlungsbedarfe im internationalen Diskurs

Nachhaltige Urbanisierung wurde in den vergangenen vier Dekaden international als ein Handlungsfeld für die Politik etabliert. Entsprechend ist die Zahl globaler, teilweise regelmäßig erscheinender Berichte der Vereinten Nationen, der Weltbank, der OECD, des IPCC sowie internationaler Kommissionen und Institutionen der Entwicklungszusammenarbeit zu diesem Thema stetig gewachsen (Kap. 2.6).

Dabei ist eine hohe Konvergenz in den Problembeschreibungen zu beobachten: Die Problembeschreibungen in internationalen Berichten sind mit wechselnden Schwerpunkten, Gewichtungen und Themenkombinationen in weiten Teilen sehr ähnlich (Kap. 2.6.2). Häufige Themenbündel sind beispielsweise Klima–Energie–Ressourceneffizienz, Basisversorgung–Inklusion–sozioökonomische Disparitäten sowie Planung–Finanzierung, zu denen jeweils spezifische Governance-Fragen thematisiert werden (Kap. 2.6.1). Viele Berichte konstatieren Defizite in der öffentlichen Gestaltungskraft: Weil es etwa in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern an einer effizienten und durchsetzungsfähigen öffentlichen Verwaltung fehlt, ist die Stadtentwicklung in weiten Teilen privatwirtschaftlichen Akteuren oder den Selbsthilfefähigkeiten und der Kreativität der Stadtbevölkerung überlassen (Kap. 2.6.2). Oftmals werden institutionelle und politische Blockaden angesprochen, die Problemlösungen im Wege stehen. Dabei gelten Korruption und schlechte Regierungsführung als die beiden wichtigsten Barrieren, nach schwachen Institutionen, einem unsicheren Investitionsklima und mangelnden Informationen.

In der Problemlösungssicht hingegen bestehen teilweise deutliche Unterschiede in den globalen Urbanisierungsberichten. Neben einer primär technisch-infrastrukturellen Sichtweise, bei der Problemlösungen überwiegend in der Bereitstellung bestimmter Infrastrukturportfolios bestehen, stellen andere Berichte Investitionserfordernisse und wirtschaftspolitische Fragen in den Vordergrund. Davon heben sich weiter Berichte ab, die vor allem urbane Governance bzw. die integrierte Kombination mit einem sektoralen Thema

ansprechen, wie z.B. „Infrastrukturentwicklung und Governance“ oder „urbaner Klimaschutz und Governance“. Von den genannten Ansätzen unterscheiden sich schließlich jene Berichte, die neben ihrer Ausrichtung auf bestimmte Schwerpunktthemen primär einen akteursorientierten Anspruch verfolgen.

In den globalen Urbanisierungsberichten wird vielfach ein Bedeutungszuwachs von Städten als nationale und internationale Akteure thematisiert: Besonders in Entwicklungs- und Schwellenländern wird eine Machtverschiebung zugunsten großer Agglomerationen beobachtet, so dass sich der Wettbewerb zwischen Ländern auch zu einem Wettbewerb zwischen urbanen Agglomerationen entwickelt. Dementsprechend wird als wichtig angesehen, speziell große urbane Agglomerationen, die dieser Auffassung zufolge immer mehr zu wirtschaftlichen Motoren der nationalen und internationalen Entwicklung werden, mit adäquaten Governance-Kompetenzen auszustatten und zu stärken.

Aus WBGU-Sicht fällt die schwache oder vielfach gänzlich fehlende Einbettung globaler Urbanisierungsberichte in ein umfassendes langfristiges Transformationskonzept auf. In den meisten Urbanisierungsberichten wird zwar erkennbar, dass sehr viele globale Probleme vor allem auf der Stadtebene gelöst werden müssen und können. Dennoch ordnen nur wenige Berichte ihre Empfehlungen explizit in eine ausformulierte globale Langfristvision ein, aus der sich dann abgeleitet zentrale Handlungsfelder für eine zukunftsgerichtete Stadtentwicklungspolitik identifizieren lassen.

Der normative Kompass 3

3.1 Die Große Transformation und Städte

Ausgangspunkt: Die Große Transformation nach dem Verständnis des WBGU

Bisherige Zivilisationsschübe der Menschheit (z. B. die neolithische und die industrielle Revolution) waren keine gesteuerten Prozesse, sondern Ergebnisse evolutionären Wandels (WBGU, 2011: 29). Eine zentrale und historisch neue Herausforderung im Übergang zur nachhaltigen Gesellschaft, in der die planetarischen Leitplanken eingehalten werden, besteht darin, diesen komplexen Prozess zu gestalten, um den bisherigen „historischen Normalfall", nämlich eine Richtungsänderung infolge von Krisen und Schocks oder auch von – gegebenenfalls vergleichsweise langsamen – evolutionären Prozessen von Innovation und Wandel, zu vermeiden.

Es können folgende Charakteristika großer Veränderungsprozesse identifiziert werden (im Wesentlichen wortgleich entnommen aus WBGU, 2011: 90; nach Grin et al., 2010):

1. Große Veränderungsprozesse verlaufen koevolutionär, setzen eine Vielzahl von Veränderungen in unterschiedlichen soziotechnischen und soziokulturellen (Sub-)Systemen voraus und finden auf lokalen, nationalen und globalen Handlungsebenen statt.
2. Sie beinhalten sowohl die Entwicklung von (Nischen-)Innovationen als auch deren Übernahme und gesellschaftliche Verankerung über Märkte, Regulierungen, Infrastrukturen und neue gesellschaftliche Leitbilder.
3. Sie werden von einer großen Zahl an Akteuren aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und von Konsumenten beeinflusst. Große Transformationen haben kein eindeutiges Zentrum, von dem sie ausgehen; sie sind deshalb schwer steuerbar.
4. Sie sind letztendlich radikale Prozesse hinsichtlich ihrer Auswirkung und Reichweite, vollziehen sich jedoch unter Umständen langsam über mehrere Jahrzehnte.

Im Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation" stellte der WBGU (2011) fest, dass die Große Transformation zur Nachhaltigkeit zwar schwer steuerbar, aber gestaltbar ist. Ausgehend von einem neuen Gesellschaftsvertrag, also einer gesellschaftlichen Übereinkunft über das Ziel der Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft, sollte diese Gestaltung in einem wissensbasierten gesellschaftlichen Such- und Lernprozess stattfinden, unter einer normativen Neuorientierung, die als Wertewandel bereits sämtliche Gesellschaften in unterschiedlichem Ausmaß erfasst hat. Der WBGU hatte in diesem Gutachten die Transformation zur Nachhaltigkeit im Blick, im Zentrum der Analysen stand jedoch der Klimaschutz als *conditio sine qua non* für nachhaltige Entwicklung: „Klimaschutz allein kann zwar den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen für die Menschheit nicht sichern, aber ohne wirksamen Klimaschutz entfallen absehbar essenzielle Entwicklungsmöglichkeiten der Menschheit" (WBGU, 2011: 2).

Als zentrale Transformationsfelder, in denen die Politik zur Transformation ansetzen sollte, wurden drei Hauptpfeiler der heutigen Weltgesellschaft identifiziert: *Erstens* die Energiesysteme einschließlich des Verkehrssektors, *zweitens* die urbanen Räume und *drittens* die Landnutzungssysteme. Eine zentrale Rolle bei der Transformation sieht der WBGU in einem gestaltenden Staat mit erweiterten Partizipationsmöglichkeiten, der auf nationaler und globaler Ebene agiert und sich gegenüber seinen Bürgerinnen verantworten muss, die ihrerseits die Transformation vorantreiben. Ein „Weltgesellschaftsvertrag", weniger auf dem Papier als im Bewusstsein der Menschen, mit dem die Gesellschaft und ihre Akteure „kollektive Verantwortung für die Vermeidung gefährlichen Klimawandels und für die Abwendung anderer Gefährdungen der Menschheit" (WBGU, 2011: 2) übernehmen, gibt so den Rahmen und die Richtung der Transformation vor, deren konkrete Ausgestaltung sich in einem gesamtgesellschaftlichen Such- und Lernprozess entwickelt.

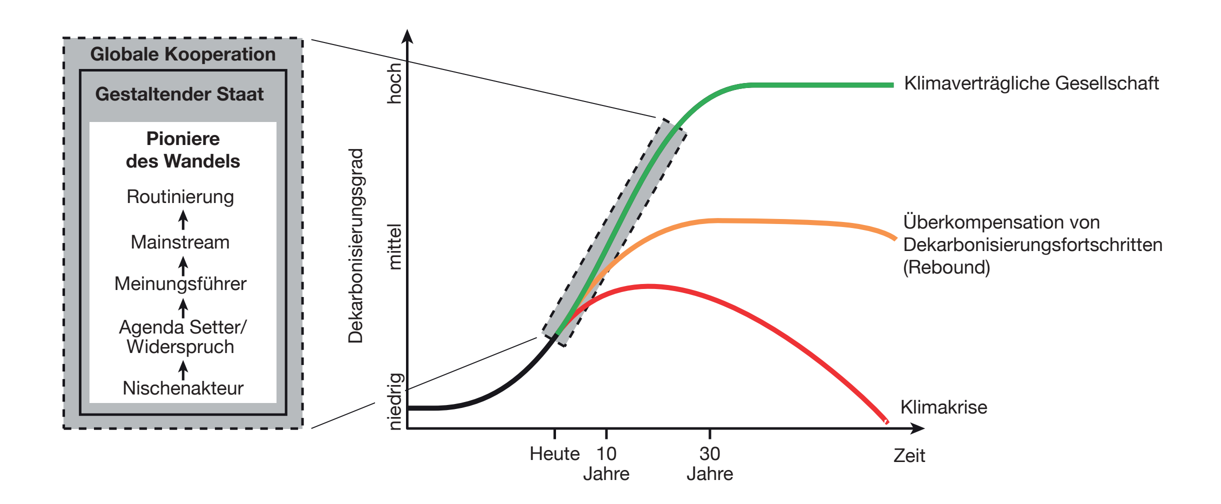


Abbildung 3.1-1
Zeitliche Dynamik und Handlungsebenen der Großen Transformation am Beispiel des Klimawandels, wie sie im Gutachten des WBGU (2011) vorgestellt wurde. Ziel der Transformation ist der Übergang in eine klimaverträgliche Gesellschaft. Kernstück der Transformation ist die Dekarbonisierung der Energiesysteme. Links: Der gestaltende Staat und die Pioniere des Wandels sind die zentralen Akteure. Bei den Pionieren des Wandels geht es darum, die Nische zu verlassen und ihre Breitenwirksamkeit durch gesellschaftliche Routinierung zu erhöhen. Rechts: Für die Transformation müssen die entscheidenden Weichen innerhalb der nächsten zehn Jahre gestellt werden, damit der Umbau in den nächsten 30 Jahren gelingen kann. Der nachhaltige Pfad (grün) schafft rechtzeitig den Übergang von der fossilen zur klimaverträglichen Gesellschaft. Durch eine Überkompensation von Dekarbonisierungsfortschritten (z. B. durch Rebound-Effekte) können Klimaschutzmaßnahmen wirkungslos werden, so dass die Transformation scheitert (gelb). Werden nur schwache Anstrengungen unternommen, drohen Pfadabhängigkeiten, die zu einer globalen Klimakrise führen (rot).
Quelle: WBGU, 2011:7; modifiziert nach Grin et al., 2010

Die Große Transformation lässt sich nicht durch inkrementellen Wandel erreichen, vielmehr hat sie den Charakter eines Umbruchs. Die Ausprägung dieser Dynamik geht mit beobachtbaren großen Veränderungen in kurzer Zeit einher (Abb. 3.1-1): (1) die Anzahl und Relevanz der Pioniere des Wandels nimmt zu; (2) die Geschäftsmodelle passen sich dem Wandel an (z. B. Ausstieg der Energieversorger aus der Kohle; Einstieg in erneuerbare Energien; Abb. 3.1-2); (3) die institutionellen Bedingungen ändern sich und fördern den Wandel; (4) die technologische Entwicklung erleichtert die Umsetzung der Transformation. Im Verlauf dieses Prozesses nimmt die Breitenwirkung und Akzeptanz in der Bevölkerung zu.

Wo steht die Große Transformation heute?

Die Einsicht in die Notwendigkeit der Dekarbonisierung, also eines tiefgreifenden Umbaus vor allem der Energiesysteme, war zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des WBGU-Gutachtens im Jahr 2011 noch eher bei Nischenakteuren verbreitet. Inzwischen hat der Diskurs die Agenden der wirtschaftlichen und politischen Eliten erreicht. Er wird weltweit wahrgenommen und ist in der internationalen Diplomatie und der öffentlichen Meinung breit verankert. Mit Blick auf das in Abbildung 3.1-1 dargestellte Schema auf der linken Seite, das die Ausweitung der an der Transformation beteiligten Akteurinnen beschreibt, ist nach Einschätzung des WBGU die Entwicklung weit fortgeschritten; das Thema hat die „Meinungsführer“ erreicht und befindet sich auf dem Weg, im „Mainstream“ anerkannt zu werden.

Folgende Beispiele stehen stellvertretend für diese Entwicklung:

1. *Politische Akteure:* Im Juni 2015 bekannten sich die Staats- und Regierungschefs der G7 zu einer Dekarbonisierung der Weltwirtschaft im Laufe des 21. Jahrhunderts (G7, 2015). Auch andere wichtige Staaten, wie z. B. Brasilien, unterstützen dieses Ziel (Zeit Online, 2015). Die Bekämpfung des Klimawandels wurde als eigenes, nachhaltiges Entwicklungsziel festgelegt (SDG Nr. 13: „Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen“; UNGA, 2015). Im Übereinkommen von Paris aus dem Dezember 2015 findet sich schließlich das Ziel der Weltgemeinschaft, die Treibhausgasemissionen in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts in der Summe auf Null abzusenken. Auch die Konsistenz der Finanzflüsse mit einer klimaverträglichen und klimaresilienten Entwicklung ist als eines der drei Ziele des Abkommens verankert (UNFCCC, 2015a).
2. *Gesellschaftliche Akteure:* Die im Juni 2015 vorgestellte Enzyklika „Laudato si’“ des Papstes Franzis-

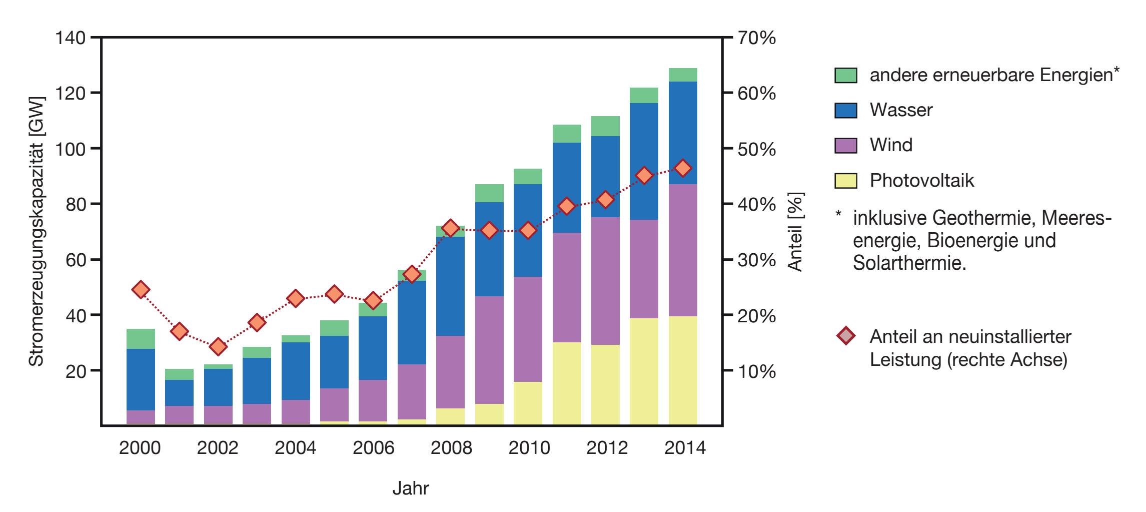


Abbildung 3.1-2
Neu installierte Stromerzeugungskapazität auf der Basis erneuerbarer Energien nach Energiequellen sowie ihr Anteil an der gesamten neu installierten Stromerzeugungskapazität.
Quelle: OECD und IEA, 2015a

kus ruft die Weltgesellschaft zu einer Transformation der Energiesysteme von fossilen Energieträgern hin zu erneuerbaren Energiesystemen auf (Papst Franziskus, 2015). In die gleiche Richtung weist eine Erklärung bedeutender islamischer Würdenträger (International Islamic Climate Change Symposium, 2015); auch die Vertreter anderer Weltreligionen haben Stellungnahmen zu diesem Thema abgegeben (UNFCCC, 2015c; GBCCC, 2015; Oxford Centre for Hindu Studies et al., 2015; Rabbi Arthur Waskow, 2015).

3. *Ökonomische Akteure:* Weltweit ist eine Veränderung des Investitionsverhaltens im Energiesektor zu beobachten. Die Geschäftsmodelle sind in Veränderung begriffen, die Kosten fossiler und erneuerbarer Energie bewegen sich aufeinander zu. Im Jahr 2014 entfielen global bereits mehr als 45% der neu installierten Stromerzeugungskapazität auf erneuerbare Energien (Abb. 3.1-2; OECD und IEA, 2015a).
4. *Internationale Institutionen:* Eine vom Internationalen Währungsfonds veröffentlichte Studie (Coady et al., 2015) macht deutlich, dass die derzeitigen Investitionen in fossile Energieerzeugung nicht effizient sind. Die Autoren erwarten, dass die globalen Energiesubventionen inklusive der im Energiepreis nicht veranschlagten potenziellen Umsatzsteuern sowie der nicht berücksichtigten Umweltkosten, die im wesentlichen durch die Nutzung fossiler Energieträger entstehen, im Jahr 2015 auf 5.300 Mrd. US-$ steigen werden (entsprechend 6,5% des globalen BIP). Die Studie kommt zu dem Schluss, dass eine Reform dieser Subventionen die jährlichen Todesfälle durch Luftverschmutzung halbieren und die globale volkswirtschaftliche Leistung (global economic welfare) um 1.800 Mrd. US-$ steigern könnte. Zum Vergleich: Die durchschnittlichen, jährlichen Investitionen in das globale Energiesystem belaufen sich auf 1.400 Mrd. US-$ (GEA, 2012).
5. *Finanzakteure:* Die Divestmentbewegung nimmt an Fahrt auf, gewichtige Akteure schließen sich an (WBGU, 2014a). Die Website gofossilfree.org etwa nennt mehr als 500 Institutionen (u.a. Stiftungen, Religionsgruppen, staatliche Organisationen, Universitäten), die sich zum Abzug ihrer Investitionen aus Unternehmen der fossilen Industrie verpflichtet haben (Gofossilfree.org, 2016). Prominente Beispiele sind der norwegische Staatsfonds, der Weltkirchenrat, die Universität Glasgow, der Rockefeller Brothers Fund und die British Medical Association.

Darüber hinaus haben auf der Nazca-Website der UNFCCC mehr als 10.000 nicht staatliche Akteure wie Städte, Regionen, Unternehmen, Investoren und zivilgesellschaftliche Organisationen ihre Klimaschutzziele veröffentlicht (UNFCCC, 2016). Es gibt also viele Anzeichen dafür, dass sich das Meinungsklima zum Klimaproblem in den letzten Jahren bereits deutlich in Richtung Dekarbonisierung verschoben hat. Die Interpretationsangebote und Narrative zum Thema nachhaltige Zukunft sind im gesellschaftlichen Mainstream (Abb. 3.1-1) und in der breiten Bevölkerung angekommen. Es etabliert sich ein neues Grundverständnis im öffentlichen Diskurs darüber, welche Technologien und Lebensstile zukunftsträchtig sind. Dies sind wichtige Anzeichen für die allmähliche Etablierung des neuen Gesellschaftsvertrags.

Ob das auf vielen Ebenen formulierte Leitbild der Dekarbonisierung für die zukünftige Entwicklung der Energiesysteme bereits eine globale Dynamik in Richtung einer physischen Transformation ausgelöst hat, lässt sich anhand der aktuellen Daten nicht eindeutig entscheiden. Auf der einen Seite lassen die jüngsten Entwicklungen eine Entkopplung der Energienutzung von Emissionen möglich erscheinen: Im Jahr 2014 wuchs die globale Wirtschaft um 3 %, ohne dass ein Anstieg der energiebedingten CO_2-Emissionen zu verzeichnen war (OECD und IEA, 2015a). Eine Studie des Global Coal Plant Tracker kommt zu dem Schluss, dass der extrem dynamische weltweite Ausbau von Kohlekraftwerken sich seit 2010 deutlich abgeschwächt hat und derzeit nur noch jedes dritte geplante Projekt verwirklicht wird (Shearer et al., 2015). Die Kohleproduktion des weltweit größten Kohleproduzenten China wie auch die weltweite Kohleproduktion lagen im Jahr 2014 niedriger als 2013 (IEA, 2015).

Auf der anderen Seite gibt es Stimmen, die eine globale Dekarbonisierung für unwahrscheinlich halten. So argumentieren z.B. Steckel et al. (2015), dass wir derzeit, angetrieben durch arme Länder mit starkem Wirtschaftswachstum, eine Renaissance der Kohle erleben, die zu neuen Pfadabhängigkeiten führt. In den westlichen Industrieländern, welche ihre Strommärkte zum großen Teil harmonisiert haben, entscheidet der Markt über den Einsatz von Kohle. Der Abruf der verschiedenen Technologien erfolgt meist in Reihenfolge der kurzfristig anfallenden Grenzkosten. Hier hat sich in jüngerer Zeit geographisch verteilt ein unterschiedliches Bild abgezeichnet. In den USA war Erdgas aufgrund des Schiefergas-Booms oftmals günstiger einsetzbar, so dass es zu einem Rückgang der Kohlenutzung kam (IEA, 2013). In anderen Teilen der Welt ist der Erdgaspreis aufgrund von Transportbeschränkungen um den Faktor zwei bis drei höher als in den USA; zudem führte der Einbruch bei der Kohlenachfrage in den USA zu weiter sinkenden Weltmarktpreisen. Aufgrund dieser Faktoren und der niedrigen CO_2-Preise im Emissionshandel kam in den Strommärkten der EU vermehrt Kohle zum Einsatz, wohingegen Erdgas aufgrund steigender Einspeisung erneuerbarer Energien oftmals aus dem Markt gedrängt wurde (Delarue et al., 2008). Im Jahrzehnt 2001–2010 hatte nach drei Jahrzehnten der stetigen Dekarbonisierung der Energiesysteme die Emissionsintensität der Energieerzeugung global bereits wieder zugenommen (IPCC, 2014c). Es wird also darauf ankommen, ob sich dieser Trend zur „Rekarbonisierung“ der Energiesysteme nachhaltig umgekehrt.

Hier macht ein Blick auf die UN-Verhandlungen Mut. Bereits eine erste Analyse der bis Mitte Oktober 2015 von den Staaten im Rahmen der UNFCCC eingereichten nationalen Klimaschutzankündigungen (Intended Nationally Determined Contributions – INDC) zeigte, dass etwa die Hälfte der Staaten explizit Klimaschutzmaßnahmen im Energiesektor plant. Die Umsetzung dieser Ziele bis 2030 würde zu einer deutlichen Entkopplung der wirtschaftlichen Aktivität von den Treibhausgasemissionen führen: Die projizierten energiebedingten Emissionen pro Einheit Wirtschaftsleistung würden gegenüber heute um 40% sinken (OECD und IEA, 2015b). Um sich tatsächlich auf einen Entwicklungspfad zuzubewegen, der eine Begrenzung der anthropogenen Klimaerwärmung auf deutlich weniger als 2°C oder sogar 1,5°C erlaubt, sind allerdings noch weitergehende Maßnahmen nötig.

Nach Einschätzung des WBGU deutet aber insgesamt vieles darauf hin, dass sich die Entwicklungstrends global dem Kipppunkt für die Große Transformation nähern. Das Übereinkommen von Paris legt eine angemessene Messlatte für die Transformation zur Klimaverträglichkeit, und seine Umsetzung steht nun an.

Die Transformation zur nachhaltigen Gesellschaft in Städten

Dem WBGU geht es in diesem Gutachten darum, Urbanisierung aus der Perspektive der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit zu betrachten und deutlich zu machen, in welchen Bereichen grundlegende Änderungen für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit erforderlich sind. Gleichzeitig erweitert der WBGU den Blickwinkel: Nicht allein die Transformation zur Klimaverträglichkeit steht im Zentrum, sondern die umfassende Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft (Kap. 3.2). Auch steht in diesem Gutachten nicht nur der gestaltende Staat im Zentrum des Interesses, sondern vor allem werden die Städte und ihre Bewohnerinnen und Bewohner als Mitgestalter urbaner Transformation in den Blick genommen.

Im Fokus des vorliegenden Gutachtens stehen *erstens* die Städte als Treiber und Betroffene des globalen Wandels. Die Große Transformation zur Nachhaltigkeit ist ohne einen substanziellen Beitrag der Städte zum Scheitern verurteilt: Sie erfordert fundamentale Änderungen der urbanen Landnutzungs-, Energie- und Transportsysteme sowie des Managements von Materialien, Stoffströmen und Siedlungspolitiken in Städten (Kap. 4).

Zweitens stehen die in der Stadt lebenden Menschen, ihre Lebensqualität, ihre Handlungsfähigkeit und ihre langfristigen Zukunftsperspektiven im Zentrum des Gutachtens. Viele Städte werden in diesem Jahrhundert allein schon durch die rasante Zunahme der Stadtbevölkerung einen tiefgreifenden Wandel erfahren. Die zunehmende Ungleichheit von Lebensbedingungen und Entwicklungschancen in den Städten

ist ein Beispiel für weitere Herausforderungen, die hier einen grundlegenden Wandel unumgänglich machen.

Drittens bekommt bei der Betrachtung der Rolle der Städte im Transformationsprozess die Pluralität der Transformationspfade eine besondere Bedeutung. In der OECD haben sich in vielen Städten z.B. die Lebensbedingungen in Bezug auf die Teilhabedimension (Kap. 3.4) angeglichen. Dennoch zeigt sich zwischen den Städten eine ganz erhebliche Diversität, z.B. der baulich-räumlichen Gestalt, der lokalen Governance und der Ausgestaltung der Transformationspfade. Die aus normativer Sicht in zahlreichen Manifesten und Entschlüssen erarbeiteten Anforderungen der Transformation an die Städte sind eher universell, aber die Voraussetzungen und Strategien einer erfolgreichen Umsetzung in den Städten sind sehr unterschiedlich.

Es geht bei der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit um fundamentale Veränderungen und um Zeiträume von vielen Jahrzehnten. Die eingangs beschriebenen Charakteristika großer Veränderungsprozesse kommen dabei auch in den Städten zum Tragen. Eine derartige zielgerichtete und wissensbasierte urbane Transformation über einen Zeitraum mehrerer Dekaden erfordert zunächst einen Perspektivwechsel: Nicht der Blick von heute in Richtung Zukunft ist entscheidend, da er sich überwiegend an den Belangen und Zwängen der Gegenwart ausrichtet und meistens bereits eingeschlagene Wege als unausweichlich erscheinen lässt. Eine andere Qualität hat der Blick aus einer konkret-imaginären, erstrebenswerten Zukunft zurück auf heute: Wie können Wege gefunden werden, diese Zukunft zu ermöglichen? Dieser Perspektivwechsel ins Futur II – „was werden wir getan haben müssen" – macht die Notwendigkeit tiefgreifender Veränderungen in den Städten sichtbar. Inkrementelle Verbesserungen vorgezeichneter Pfade werden nicht ausreichen, sondern bei einigen Politikfeldern wird es um fundamentale Systemumbrüche gehen (Kap. 4).

Nicht nur das Konzept der Transformation lässt sich auf die Stadt übertragen, sondern auch die Idee eines neuen Gesellschaftsvertrags. Der 2011 vom WBGU skizzierte virtuelle Gesellschaftsvertrag für die Große Transformation kann für Städte konkretisiert werden. Ein solcher „Gesellschaftsvertrag für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit" sollte sich weltweit und auf verschiedenen Governance-Ebenen in Form ausformulierter Chartas widerspiegeln (Kap. 9.2). Entsprechend sollten sich Stadtgesellschaften partizipativ über Ziele des Transformationsprozesses und damit über ihre langfristige Zukunft verständigen und in einer jeweils eigenen Stadt-Charta für urbane Transformation formulieren. Sie sollten dabei ihre lokalen Belange und universelle globale Ziele, zu deren Erreichung alle Städte und Menschen beitragen müssen, gleichzeitig verfolgen und die auftretenden Zielkonflikte lösen. Dabei geht es um die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, aber auch darum, den Menschen ein gutes Leben zu ermöglichen und sie zur Mitgestaltung ihrer Stadt zu befähigen, beides unter Berücksichtigung der großen Diversität der Städte, der Reichhaltigkeit ihrer kulturellen Traditionen und der Vielseitigkeit ihrer Entwicklungspfade (Kap. 3.2). Die Umsetzung der Chartas wird den Charakter eines Such- und Lernprozesses haben und sich nicht aus universellen Masterplänen ableiten lassen. Sie ist damit eine gemeinsame Aufgabe aller Akteure. Ähnliche Chartas können auch auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene sinnvoll sein, um das Verhältnis der Städte zu den Nationalstaaten auf eine neue Grundlage zu stellen (Kap. 9.2).

Städte sind sowohl Orte kontinuierlicher Aushandlungsprozesse als auch Orte von Innovation und Veränderung. Hier entstehen Nischeninnovationen, die Transformationsprozesse „von unten" speisen und befördern und die mit Planungsprozessen „von oben" in Einklang gebracht werden müssen. Eine Stadtgesellschaft benötigt daher Raum für Diversität und Gestaltungsautonomie, um den nötigen Freiraum für Innovationen zu generieren (Kap. 3.5.3.3).

Analog zu den Transformationsfeldern im Bereich des Klimaschutzes, die der WBGU im Gutachten von 2011 beschrieben hat, lassen sich auch für die Transformation zur Nachhaltigkeit in Städten transformative Handlungsfelder identifizieren (Kap. 4). Es handelt sich dabei um zentrale Hebel zur Gestaltung der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit in den Städten, die wegen ihrer Dringlichkeit, Größenordnung, ihres Potenzials zur Vermeidung von Pfadabhängigkeiten und ihres großen Zusatznutzens besonders geeignet sind, Systemumschwünge zur Nachhaltigkeit auszulösen (Kap. 4.1, 9.3). Der WBGU stellt dabei die Frage nach den Möglichkeiten der konkreten Ausgestaltung der Transformation, nach Blockaden und Pfadabhängigkeiten, die der Transformation entgegenstehen, nach den Möglichkeiten ihrer Überwindung sowie nach der Beschleunigung und dem massiven Ausbau (upscaling) förderlicher Maßnahmen. Dabei wird auch die Rolle verschiedener Akteurinnen und Pioniere beleuchtet („urbane Designer": Kap. 6). Da es sich um einen gesellschaftlichen Such- und Lernprozess handelt, kommt der Forschung eine wichtige Rolle zu (Kap. 10).

Die universellen Herausforderungen der Transformation stellen sich für viele Städte ähnlich dar, lokale Gegebenheiten und Problemkonstellationen unterscheiden sich aber erheblich. Jede Stadt muss deshalb letztlich ihren eigenen Transformationspfad entwickeln, eine universelle Antwort kann es nicht geben. Städtische Akteure können aber voneinander lernen. Die große Diversität zwischen den Städten ist also auch

als Chance zu sehen, da unterschiedlichste Lösungsansätze entwickelt und erprobt werden, so dass auf diese Weise ein globaler Lernprozess beflügelt wird.

Problematisch ist allerdings die Frage der Geschwindigkeiten: Aufgrund der starken Urbanisierungsdynamik hinkt in vielen Städten die Entwicklung von Infrastrukturen und städtischen Dienstleistungen der Bevölkerungsentwicklung erheblich hinterher. Es besteht ein erheblicher Handlungsdruck, entsprechende Strukturen schnell und im großen Maßstab zu schaffen. Dies kann sich für Entscheidungsträgerinnen als konfliktiv mit langfristigen Nachhaltigkeitserfordernissen darstellen. Daher besteht die Gefahr, durch unüberlegten Infrastrukturausbau Pfadabhängigkeiten zu schaffen, die der gewünschten Transformationsrichtung entgegenlaufen. Es bleibt also nicht viel Zeit für die Erprobung von Lösungswegen und Innovationen, wenn die Transformation auch in den schnell wachsenden Städten gelingen soll. Dieser Zeitdruck macht es darüber hinaus schwierig, mit den vorhandenen Zielkonflikten umzugehen.

Somit wird das gewaltige Dilemma der aktuellen, rasanten Stadtentwicklung deutlich: Die Transformation als gesellschaftlicher Such- und Lernprozess erfordert eine anpassungsfähige Entwicklung, die auf neue Erkenntnisse reagieren kann, während der hohe Ressourceneinsatz bei tiefgreifenden Landnutzungsveränderungen und beim Bau von Gebäuden und Infrastrukturen sowie ihre Langlebigkeit zu Pfadabhängigkeiten führen, deren Konsequenzen schwer absehbar sind. Es ist daher unumgänglich, dass die Stadtentwicklung ein transitorisches Moment erhält: Anpassungsfähigkeit sollte als Prinzip der Stadtentwicklung mit einbezogen werden (Kap. 9.2.4.2). Inwieweit dieses Dilemma gelöst werden kann, bleibt offen.

3.2 Ein erweitertes normatives Konzept für die Transformation zur Nachhaltigkeit

Vor dem Hintergrund der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit und des skizzierten Transformationskonzepts (Kap. 3.1) nimmt der WBGU in diesem Gutachten das Thema Stadt und urbane Räume zum Anlass, die normative Grundlage der Transformation zu beleuchten und zu schärfen. Im Folgenden wird dazu ein „normativer Kompass“ skizziert, der als Orientierungsrahmen für die Große Transformation im Allgemeinen und für die Transformation in der Stadt im Besonderen dienen soll. Dieser Kompass basiert zum einen auf einem Verständnis von Wohlstand, das über materiell-ökonomische Faktoren hinausgeht und das der WBGU bereits in seinem Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ angelegt hat (WBGU, 2011:79 ff.). Zum anderen fußt das Konzept auf einem Verständnis gesellschaftlicher und urbaner Entwicklung, das über sektorale und rein funktionale Planungs- und Steuerungsansätze hinaus die Bedürfnisse, die Lebensqualität und das Handeln von Menschen ins Zentrum aller Überlegungen stellt. Dafür ist die Beteiligung aller Akteure der Stadtgesellschaft erforderlich. Der WBGU sieht in dieser partizipativen und transdisziplinären Erweiterung, anders als viele Planungs- und Steuerungsansätze, keine Verzögerung, sondern vertraut auf Effizienz- und Zeit*gewinne*, wenn derartige Prozesse gut organisiert, moderiert und mit hoher Verbindlichkeit in die Governance-Ebene überführt werden (Kap. 8.3.1.1).

Die zentrale Botschaft im vorliegenden Gutachten ist, dass die Transformation durch ein Zusammenwirken und eine Balance von drei Dimensionen erreicht werden kann (Abb. 3.2-1):

- *Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen*: Alle Städte sollten Entwicklungspfade einschlagen, die den universellen planetarischen Leitplanken in Bezug auf globale Umweltveränderungen Rechnung tragen sowie lokale Umweltprobleme lösen, damit nachhaltige Stadtentwicklung und Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen auf Dauer gelingen können (Kap. 3.3). Dazu gehören z. B. die Einhaltung der 2 °C-Klimaschutzleitplanke und die Bekämpfung der gesundheitsschädlichen Luftverschmutzung; der Stopp von Land- und Bodendegradation oder die Beendigung des Verlusts von Phosphor, der für die Landwirtschaft eine unverzichtbare Ressource darstellt (Kap. 2.3). Diese Dimension knüpft an Botschaften vieler früherer WBGU-Gutachten an (z. B. WBGU, 1995, 2005, 2011, 2014a).
- *Teilhabe:* Universelle Mindeststandards für soziale, politische und ökonomische Teilhabe sollten in allen Städten und durch alle Städte eingehalten werden. Über die Ziele der Daseinsvorsorge (substanzielle Teilhabe) hinaus erweitert der WBGU diese Dimension um die ökonomische und politische Teilhabe (Kap. 3.4; WBGU, 2005). Damit soll allen Menschen der Zugang zu den Grundlagen menschlicher Sicherheit und Entwicklung eröffnet werden, und sie sollen dazu befähigt werden, ihre individuellen und gemeinschaftlichen Lebensentwürfe zu entfalten und umzusetzen.
- *Eigenart:* Mit der Dimension Eigenart führt der WBGU eine neue Kategorie in die Nachhaltigkeitsdiskussion ein. Die ersten beiden Dimensionen, die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Teilhabe, spannen im normativen Verständnis des WBGU einen Rahmen auf, innerhalb dessen sich eine Vielfalt von Transformationspfaden entfalten kann. Mit der

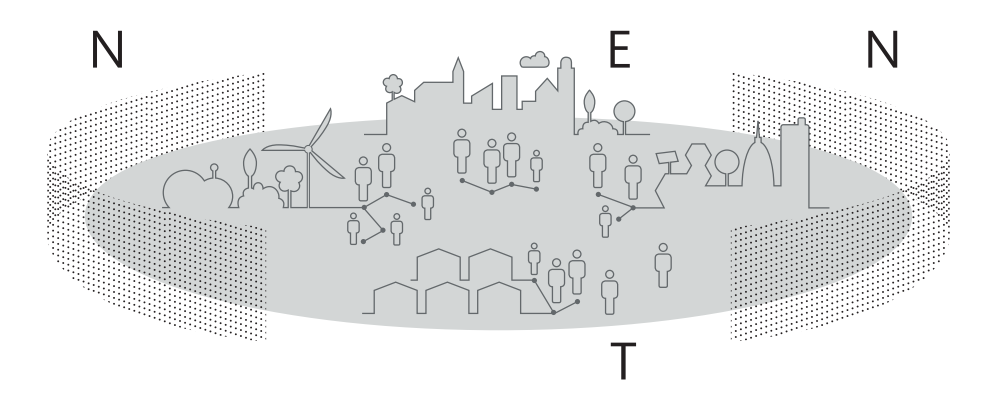


Abbildung 3.2-1
Normativer Kompass für die Transformation zur Nachhaltigkeit. Die Transformation der Städte in Richtung Nachhaltigkeit kann durch ein Zusammenwirken und eine Balance von folgenden drei Dimensionen erreicht werden:

- „Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen" (N): Alle Städte und Stadtgesellschaften sollten Entwicklungspfade einschlagen, die den planetarischen Leitplanken Rechnung tragen sowie lokale Umweltprobleme lösen.
- „Teilhabe" (T): In allen Stadtgesellschaften sollten universelle Mindeststandards für substanzielle, politische und ökonomische Teilhabe eingehalten werden.
- „Eigenart" (E): Mit der Dimension der Eigenart erkennt der WBGU zum einen die soziokulturelle wie räumliche Diversität der Städte und Stadtgesellschaften an (deskriptive Eigenart). Zum anderen betont Eigenart als Ziel- oder Orientierungsdimension urbaner Transformationen (normative Eigenart), dass in urbanen Lebensräumen Voraussetzungen dafür geschaffen werden sollten, dass (a) Menschen in den räumlichen Strukturen Selbstwirksamkeit entfalten und urbane Lebensqualität für sich empfinden und herstellen können, dass sich (b) Ortsidentität und soziale Kohäsion entwickeln können und dass (c) soziale sowie ökonomische Kreativitäts- und Innovationspotenziale gestärkt werden, die durch ortsgebundene Interaktionen (Konnektivität) zwischen Akteuren aus verschiedenen gesellschaftlichen Sphären entstehen.

Quelle: WBGU; Grafik: Wernerwerke, Berlin

Dimension Eigenart soll unterstrichen werden, dass jede Stadt innerhalb dieses Rahmens auf ihre „eigene Art" ihren Weg in eine nachhaltige Zukunft suchen kann und muss (Kap. 3.5). Eigenart umfasst auf der einen Seite das Typische einer jeden Stadt, das anhand ihrer sozialräumlichen und gebauten Strukturen, ihrer soziokulturellen Charakteristiken und der lokalen urbanen Praktiken beschrieben werden kann (deskriptive Eigenart). Auf der anderen Seite ist Eigenart eine Ziel- oder Orientierungsdimension urbaner Transformationen, die betont, dass soziokulturelle Diversität in und von Städten, deren urbane Gestalt sowie die Eigenständigkeit von Stadtbewohnerinnen bei der Herstellung urbaner Lebensqualität und Identität zentrale Komponenten menschenorientierter urbaner Transformation sind (normative Eigenart). In dieser normativen Konnotation von Eigenart werden Menschen als handelnde Subjekte gesehen, die Teilhaberechte nutzen und damit ihre Städte auf unterschiedliche und spezifische Arten gestalten, um Lebensqualität zu verwirklichen. Eigenart öffnet also den Blick dafür, dass und wie Menschen Selbstwirksamkeit entfalten und Stadtgesellschaften urbane Räume konkret prägen, um Lebensqualität, Vertrauen, Identität und Zugehörigkeitsgefühle zu entwickeln und wie Städte, Infrastrukturen sowie Räume gestaltet werden sollten, um dies zu unterstützen. Damit Menschen und Stadtgesellschaften Eigenart entfalten können um Lebensqualität und Nachhaltigkeit zu entwickeln, sind aus Sicht des WBGU zwei essenzielle Prinzipien zu garantieren: (1) die Anerkennung von Gestaltungsautonomie und damit der Mitformung und Aneignung urbaner Räume durch die Bewohnerinnen und (2) und die Anerkennung von Differenz, d.h. die Anerkennung der Vielfalt der kulturellen Ausdrucksformen (UNESCO, 1997) und der individuellen Möglichkeit der Aneignung kultureller Identitäten. Die Einführung des Konzepts der Eigenart lenkt den Blick auf die räumlich-sozialen Voraussetzungen der Raumaneignung und damit der Herstellung urbaner Lebensqualität, sozialer Kohäsion und Ortsidentität. Sie erlaubt es darüber hinaus, der Diversität der Städte und ihrer Transformationspfade Rechnung zu tragen: In den Fokus treten damit die vielfältigen Formen, Gestaltungen und kulturellen Prägungen von städtischen Räumen sowie die spezifischen Kreativitäts- und Innovationspotenziale, die durch ortsgebundene

Interaktionen (Konnektivität: Kap. 3.5.3.3) zwischen Akteuren aus verschiedenen gesellschaftlichen Sphären entstehen. Der WBGU hält Diversität in und zwischen Städten für eine wichtige Ressource der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit.

Solidarische Lebensqualität: Ein Kompass für Transformationen auf der Mikroebene

Der WBGU geht mit seinem normativen Kompass aus Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart von einem erweiterten Verständnis von Lebensqualität und Wohlstand aus (Kap. 2.4). Ein klassisches Verständnis bezieht sich in der Regel auf den kurzfristig erreichbaren materiell-ökonomischen Wohlstand, der durch Faktoren wie Wachstum, Beschäftigung und Infrastrukturentwicklung beschrieben wird. Die Entkopplung dieser Faktoren von ihrem Naturverbrauch und ihrer Umweltzerstörung durch neue technische Entwicklungen und effizientere Nutzungspraktiken lässt sich als „Entkopplung erster Ordnung" bezeichnen (Schneidewind, 2015). Diese Form der Entkopplung entspricht noch einem eher engen Wohlstandsverständnis.

In den letzten Jahren haben Diskussionen über ein erweitertes Wohlstandsverständnis global an Bedeutung gewonnen (Jackson, 2009; Skidelsky und Skidelsky, 2012; Ura et al., 2012; OECD, 2011a, 2013a, 2015d; Enquête-Kommission, 2013). Im Zentrum steht dabei die Frage, wie sich Wohlstand und Lebensqualität nicht nur von umweltschädlichen Produktionsweisen, sondern (zumindest partiell) auch vom wirtschaftlichen Wachstum und monetären Wohlstand entkoppeln lassen („Entkopplung zweiter Ordnung"; Schneidewind und Zahrnt, 2013). Ansatzpunkt ist eine gegenüber dem klassischen Verständnis erweiterte Definition von Lebensqualität und Wohlstand, die über materiell-ökonomische „objektive" Faktoren hinaus auch „subjektive" Faktoren wie z.B. Selbstwirksamkeit, Identität, Solidarität, Zugehörigkeitsgefühle, Vertrauen und soziale Netzwerke einbezieht, die zugleich das soziale Kapital einer Gesellschaft ausmachen: den Kitt, der Gesellschaften zusammenhält. Ein Beispiel hierfür ist die Buen-Vivir-Bewegung in Lateinamerika, in der versucht wird, eine alternative Definition von „gutem Leben" zu finden, die sich u.a. an indigenem Wissen zum nachhaltigen Zusammenleben in Gemeinschaft und im Einklang mit der Natur orientiert (Acosta, 2009).

Die Forschung zu Lebensqualität kann dies mit empirischen Daten unterfüttern. So werden zum Beispiel häufig nur schwache Zusammenhänge zwischen ökonomisch-materiellen „objektiven" Faktoren und der „subjektiven" Einschätzung des Wohlbefindens bzw. der Lebensqualität festgestellt (Veenhoven, 1991; Diener und Diener, 1996; Herschbach, 2002). Demgegenüber zeigt die Forschung, dass soziale Netzwerke, Vertrauen, soziales Kapital, Bildung und Zukunftsperspektiven für die empfundene Lebensqualität von größerer Bedeutung sind als materielle Voraussetzungen (Kahneman et al., 1999; Siegrist, 2005; Kap. 2.4.1)

Ein derart erweitertes Verständnis von Wohlstand und Lebensqualität sollte sich – ähnlich wie das Verständnis von Nachhaltigkeit – an den Prinzipien intra- und intergenerationaler Gerechtigkeit orientieren. Ein Verständnis von Lebensqualität, das sich am normativen Kompass orientiert, wäre nach dieser Definition nicht nur an den eigenen Bedürfnissen und denen des unmittelbaren (z.B. familiären) Umfelds orientiert, sondern in einem umfassenderen Sinn „solidarisch", d.h. unter größtmöglicher Berücksichtigung der Bedürfnisse gegenwärtig lebender und zukünftiger Generationen. Dies hat auch Auswirkungen auf die Definitionen von Lebensqualität, die sich demnach am Prinzip der Nachhaltigkeit ausrichten müssten; vor allem müssten stark konsumorientierte und ressourcenverschwendende sowie die natürlichen Lebensgrundlagen schädigende Lebensstile verändert werden, aber auch solche Lebensstile, mit denen die Teilhabe anderer Menschen, Gemeinschaften und Gesellschaften in der Gegenwart und in der Zukunft eingeschränkt wird.

Dabei sind zwei Qualitäten von Voraussetzungen für die Herstellung (urbaner) Lebensqualität zu unterscheiden: Ein nicht verhandelbarer „Kern" von Voraussetzungen, wozu Teilhabemöglichkeiten und gesunde Umwelten gehören (Kap. 3.3, 3.4), und ein variabler Möglichkeitsraum, der im Sinne der Eigenart (Kap. 3.5) gestaltet werden kann. Um diesen gestaltbaren und auszuhandelnden Möglichkeitsraum innerhalb planetarischer Leitplanken zu halten und die grundlegenden Teilhaberechte für alle Menschen zu wahren, sind neue Definitionen von Lebensqualität notwendig.

Dafür hat der WBGU den Begriff der „solidarischen Lebensqualität" entwickelt, womit eine sowohl am Prinzip der Solidarität orientierte Definition von Lebensqualität als auch eine durch solidarisches Handeln und solidarische Gemeinschaften ermöglichte Lebensqualität gemeint ist. Der Beirat bezieht sich dabei auf das Konzept der „Wir-Identität", das diejenigen Eigenschaften und Praktiken betont, die eine Person mit anderen Menschen verbindet. Die Wir-Identität sorgt dafür, eigenes Handeln in Abhängigkeit von anderen Menschen zu sehen (Elias, 1987). Der Begriff „solidarische Lebensqualität" fokussiert auf die individuellen Definitionen von Lebensqualität. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Schaffung lebenswerter Städte für Alle voraussetzt, dass die urbane Lebensqualität des Einzelnen in Städten in einem Möglichkeitsraum hergestellt wird, der die Voraussetzungen – insbesondere den Kern der Voraussetzungen – für die Herstellung von Lebens-

qualität anderer Menschen (lokal und global, intra- und intergenerational) nicht beschneidet. Angesichts globaler Disparitäten, die sich insbesondere in vielen städtischen Räumen stark ausgebildet haben, können der Kern und Möglichkeitsraum urbaner Lebensqualität in vielen Städten eingeschränkt sein. Gleichzeitig zeigt die Forschung, dass je höher das soziale Kapital und die soziale Kohäsion in einem Land (oder auch einer Stadt) ausgeprägt sind und je geringer soziale Ungleichheiten ausfallen, desto höher ist die durchschnittliche Lebenszufriedenheit und desto weniger Gewalt und Kriminalität, Krankheiten, Angst und soziales Misstrauen und demzufolge Risiken für die gesellschaftliche Stabilität finden sich (Kap. 2.4).

Daraus folgert der WBGU, dass eine an Solidarität orientierte Lebensqualität nicht nur einer gerechteren Verteilung von Möglichkeiten zur Herstellung von Lebensqualität für alle zuträglich ist. Sie kann auch für diejenigen, die durch solidarisches Handeln in ihren bisherigen Möglichkeitsräumen möglicherweise eingeschränkt werden, neue Qualitäten (stärkeres Gemeinschaftsgefühl, weniger Angst vor Armut) bieten. Da solidarische Lebensqualität individuell definiert und gesellschaftlich ausgehandelt werden muss, hält der WBGU es nicht für sinnvoll, eine konkrete Definition des Begriffs zu entwickeln. Es geht vielmehr darum, ein Diskursangebot zu formulieren, d.h. im Kontext einer Großen Transformation und dem Abschluss eines Gesellschaftsvertrags sollten Reflexions- und Aushandlungsprozesse stattfinden, in denen Visionen und Wege entwickelt werden, wie Lebensqualität für alle Menschen erreicht werden kann (Kap. 8). Das kantianische Prinzip des kategorischen Imperativs wird so zur Grundlage des WBGU-Verständnisses von Wohlstand und Lebensqualität, das globale und intergenerationale Gerechtigkeitsprinzipien in sich aufnimmt.

3.3 Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

Die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen bildet eine von drei Dimensionen der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit. Der WBGU stützt sich dabei *erstens* auf die planetarischen Leitplanken (Kap. 3.3.1). Damit sind Schadensgrenzen gemeint, deren Überschreiten heute oder in der Zukunft intolerable Folgen mit sich brächte (WBGU, 2014b). Planetarische Leitplanken sind ein Kernkonzept des WBGU für den Umgang mit globalen Umweltveränderungen, die nicht nur in erheblichem Maß von Städten mit verursacht werden, sondern deren Auswirkungen dort auch in besonderer Weise spürbar werden. *Zweitens* treten in Städten lokale Umweltprobleme auf, wie z.B. Luftverschmutzung oder ungeregelte Abfallentsorgung, welche die Lebensbedingungen der Stadtbevölkerung z.T. erheblich verschlechtern (Kap. 3.3.2). Diese lokalen Umweltprobleme sind nicht unabhängig von den globalen Umweltveränderungen, sondern werden häufig durch diese verstärkt und können diese ihrerseits verstärken.

Die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen ist in den im internationalen Umweltvölkerrecht angelegten Prinzipien und Rechten bereits kodifiziert oder wird diskutiert. Auch in den europäischen und nationalen Gesetzgebungen finden sich Hinweise zur Operationalisierung. Der WBGU behält beim Thema Urbanisierung alle Aspekte der natürlichen Lebensgrundlagen im Blick, fokussiert aber bei der Auswahl der Themen im Besonderen auf den Klimaschutz und den Umgang mit Materialien und Ressourcen sowie auf die Aspekte des urbanen Umweltschutzes (Wasser bzw. Abwasser, Abfall, Luftverschmutzung und lokale Klimarisiken).

3.3.1 Planetarische Leitplanken für globale Umweltveränderungen

Der WBGU greift auf sechs planetarische Leitplanken zurück, die er in einem Politikpapier als Beitrag für die SDGs empfohlen hat (WBGU, 2014b). Das in diesem Politikpapier formulierte „Neutralitätskonzept für die Sicherung der Erdsystemleistungen" erfordert ein Umlenken der Entwicklungspfade, so dass Überschreitungen der planetarischen Leitplanken vermieden werden. Das Einhalten der Leitplanken für solche Umweltveränderungen, bei denen sich die Wirkungen der Treiber über die Zeit aufsummieren, ist nur möglich, wenn die anthropogenen Treiber der jeweiligen Umweltveränderung gestoppt werden (Neutralität gegenüber der Leitplanke). Als Ziel sollte daher angestrebt werden, die entsprechenden Treiber auf Null abzusenken (Nullziele). Die Leitplanken lassen sich durch entsprechende Nullziele auch für die Städte operationalisieren, denn die Nullziele sind globaler Natur und gelten überall und übergreifend. Die Nullziele für die planetarischen Leitplanken sind die Folgenden:

- Der WBGU empfiehlt, die globalen CO_2-Emissionen aus fossilen Quellen bis spätestens 2070 vollständig einzustellen, um eine realistische Chance zu haben, das in der UNFCCC vereinbarte Ziel der Begrenzung des Anstiegs der globalen gemittelten Oberflächentemperatur auf deutlich weniger als 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu erreichen (Leitplanke zum *Klimawandel*) sowie die vom WBGU vorgeschlagene Leitplanke *Ozeanversauerung* einzuhalten (Kap. 2.3.3.1; Kasten 2.3-1; WBGU, 2014b; UNFCCC, 2011). Im Hinblick auf eine Begrenzung

des Temperaturanstiegs auf 1,5 °C sollten zumindest im Stromsektor die CO_2-Emissionen bereits 2050 auf Null abgesenkt sein. Für eine nachhaltige Stadtentwicklung ergibt sich aus dieser Zielsetzung die Herausforderung, urbane Strategien zu planen, die eine Entwicklung der Städte hin zu einer CO_2-emissionsfreien Wirtschafts- und Funktionsweise ermöglichen. Neben der Transformation der Energiesysteme besteht eine zentrale Herausforderung in der Entwicklung CO_2-emissionsfreier städtischer Mobilitätssysteme. Das Ziel der Emissionsfreiheit ist nicht identisch mit dem Ziel der „Klimaneutralität“, denn mit Klimaneutralität wird häufig ein Zustand beschrieben, bei dem etwa das Verkehrssystem einer Stadt zwar noch Emissionen verursacht, diese aber durch Emissionsminderungen außerhalb der Stadtgrenzen „kompensiert“ werden. Dies ist für eine Übergangszeit auf dem Weg hin zu globalen Nullemissionen möglich, aber keine nachhaltige Lösung für das Nullziel: Um globale Netto-Nullemissionen zu erreichen, könnten nur dann noch in Teilsystemen CO_2-Emissionen weitergeführt werden, wenn ihnen echte „negative Emissionen“ gegenüberstehen, d.h. die noch nicht kommerziell erprobte Aufnahme von CO_2 aus der Atmosphäre und seine Einlagerung (WBGU, 2014b). Dies ist vom Potenzial her begrenzt und mit Risiken für die Landnutzung verbunden (WBGU, 2009a) und sollte daher nicht als großskalige Kompensation fossiler CO_2-Emissionen eingeplant werden.

- Die vom Menschen zu verantwortenden unmittelbaren Treiber des *Verlusts von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen* sollen bis spätestens 2050 zum Stillstand gebracht werden (Kasten 2.3-3; WBGU, 2014b). Dieses Ziel steht im Einklang mit dem strategischen Plan der CBD (CBD, 2010). Für die nachhaltige Stadtentwicklung ergibt sich hier eine zweifache Herausforderung: Erstens geht es darum, den Schutz von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen innerhalb der Stadtgrenzen zu verbessern (Kasten 2.3-2). Zweitens haben Städte erhebliche weltweite Fernwirkungen auf die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen, etwa über ihre Ressourcen- und Energieströme. Damit stehen sie in der Verantwortung, auch diese indirekten Auswirkungen zu betrachten und ihre Möglichkeiten zu nutzen, die negativen Auswirkungen zu minimieren (Kap. 2.3.3.2).
- Die *Netto-Landdegradation* soll bis 2030 weltweit und in allen Ländern gestoppt werden (Kasten 2.3-3; WBGU, 2014b). Dieses Ziel ist sowohl mit dem auf der Rio+20-Konferenz vereinbarten Konzept einer „Welt ohne Landdegradation“ (UNCSD, 2012) kompatibel, als auch mit der aktuellen Debatte in der UNCCD (Secretariat of the UNCCD, 2012). Die Herausforderung für die nachhaltige Stadtentwicklung ergibt sich hier vor allem durch die Fernwirkungen, für die die Städte (analog zu den Auswirkungen auf biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen) Verantwortung übernehmen sollten (Kap. 2.3.3.2).
- Um die Gefährdung durch *langlebige anthropogene Schadstoffe* einzudämmen, sollen die substituierbare Nutzung von Quecksilber sowie die anthropogenen Quecksilberemissionen bis 2050 gestoppt werden (Kasten 2.3-4; WBGU, 2014b). Die einschlägige UN-Umweltkonvention zu Quecksilber (Minamata-Konvention) ist noch nicht in Kraft getreten. Die Freisetzung von Plastikabfall in die Umwelt soll bis 2050 weltweit gestoppt werden. Das Mikroplastik in den Meeren steht im Verdacht, sich in der Nahrungskette anzureichern und Schadstoffe zu transportieren (WBGU, 2014b). Auf der Rio+20-Konferenz wurde auf die Gefahren von Plastikabfall hingewiesen (UNCSD, 2012); ein spezifisches und übergreifendes internationales Instrument gibt es dazu aber noch nicht (WBGU, 2014b). Der WBGU empfiehlt, die Produktion von Kernbrennstoffen für Kernwaffen und Kernreaktoren bis 2070 zu stoppen (WBGU, 2014b). Eine entsprechende internationale Zielsetzung gibt es bislang nicht. Über ihre Energiesysteme und Ressourcenströme haben Städte einen erheblichen Einfluss auf die globale Gefährdung durch langlebige anthropogene Stoffe, die daher im Rahmen einer nachhaltigen Stadtentwicklung berücksichtigt werden sollte (Kap. 2.3.3.3).
- Die Freisetzung nicht rückgewinnbaren *Phosphors* soll bis 2050 gestoppt werden, so dass seine Kreislaufführung weltweit erreicht werden kann (Kap. 2.3.3.4; Kasten 2.3-5). „Bislang gibt es keine internationalen Governance-Strukturen, die explizit für die langfristige Verfügbarkeit von sowie den gerechten Zugang zu Phosphat zuständig sind.“ (WBGU, 2014b). Für die nachhaltige Stadtentwicklung ergeben sich aus dieser Leitplanke Herausforderungen für die Behandlung von Abwässern und Abfällen (Kap. 4.4.2).

3.3.2
Lokale Umweltprobleme in Städten

Auch auf der lokalen, urbanen Ebene lassen sich für verschiedene Umwelt- und Ressourcendimensionen Zustände definieren, die jenseits des Tolerierbaren liegen und die bei der urbanen Transformation berücksichtigt werden müssen. Dazu gehören vor allem die folgenden Dimensionen des urbanen Umweltschutzes:

1. *Gefährdung der (urbanen) Wasserressourcen ver-*

meiden: Urbane Wasserressourcen können direkt (durch Übernutzung oder Verschmutzung: Kap. 2.3.4.2) aber auch indirekt (über die Auswirkungen des Klimawandels oder geänderte Abflussregime: Kap. 2.3.4.4) gefährdet werden. Eine nachhaltige Stadtentwicklung muss daher einen nachhaltigen Umgang mit Wasserressourcen umfassen, der erstens eine Übernutzung vermeidet, zweitens die Verschmutzung durch Chemikalien oder Mikroorganismen vermeidet und drittens auf sich ändernde Wasserverfügbarkeiten, etwa im Zuge des Klimawandels, reagiert. Diese Umweltdimension hängt eng mit der substanziellen Teilhabe zusammen: Der sichere Zugang zu ausreichend und qualitativ hochwertigem Trinkwasser sollte für alle Menschen gewährleistet sein (Kap. 3.4.1).

2. *Umweltgefährdungen durch Abwasser vermeiden:* Abwässer können Menschen gefährden sowie Schäden an natürlichen Ökosystemen und ihren Leistungen (aquatische und marine Ökosysteme, Grundwasser) verursachen (Kap. 2.3.4.2). Sie bieten aber auch Chancen, etwa die Wiedergewinnung von Energie, organischer Substanz und Phosphor. Ziel einer nachhaltigen Stadtentwicklung sollte sein, eine Infrastruktur der Abwasserbehandlung aufzubauen, die in der Lage ist, die Bevölkerung, die Ressourcen und die aquatischen Ökosysteme (Flüsse, Seen, Küstengewässer) vor schädlichen Wirkungen (z. B. Belastung durch Krankheitserreger oder Nährstoffe) zu schützen. Diese Umweltdimension hängt eng mit der substanziellen Teilhabe der Menschen zusammen: alle Menschen sollten Zugang zu sanitären Anlagen haben (Kap. 3.4.1).
3. *Umweltprobleme durch Abfall vermeiden:* Städte dürfen in Zukunft Abfall nicht nur deponieren, verbrennen oder exportieren, sondern müssen in die Lage versetzt werden, Abfall als Quelle von Ressourcen zu nutzen. Zurzeit werden 70% des Siedlungsabfalls lediglich deponiert (Kap. 2.3.4.3). Ziel einer nachhaltigen Stadtentwicklung sollte sein, den Ressourcenverbrauch zu minimieren, Stoffkreisläufe zu schließen, Schäden an der Umwelt durch Abfall zu vermeiden (Kap. 4.4) sowie die Ökosystemleistungen zu schützen (z. B. vor dem Entweichen toxischer Stoffe, vor CH_4-Emissionen aus Abfalldeponien).
4. *Urbane Luftverschmutzung vermeiden:* Luftverschmutzung innerhalb und außerhalb von Gebäuden ist das lokale Umweltproblem, das die größte Gesundheitsbelastung zur Folge hat (Kap. 2.3.4.1, 4.5.4.3; Kasten 4.5-4). Die Weltgesundheitsorganisation hat Grenzwerte für verschiedene Aspekte der urbanen Luftverschmutzung entwickelt (WHO, 2006b). Ziel der nachhaltigen Stadtentwicklung sollte sein, die international anerkannten Grenzwerte für Luftverschmutzung einzuhalten. Der WBGU hat in seinem Gutachten „Armutsbekämpfung durch Umweltschutz“ empfohlen, dass der Anteil regionaler „behinderungsbereinigter Lebensjahre“ (DALYs: disability-adjusted life years) durch Luftverschmutzung unter 0,5% gesenkt werden sollte (WBGU, 2005).
5. *Urbane Grünflächen strategisch planen und einrichten:* Die vielfältigen positiven, direkten wie indirekten Wirkungen „grüner urbaner Infrastruktur“ sind seit langem bekannt (Kap. 2.4). Daher sollte jeder Stadtbewohner Zugang zu Grünflächen und öffentlichen Plätzen haben (Kap. 3.4.1). Grünflächen verbessern aber nicht nur die Lebensqualität der Stadtbewohner, sondern auch die biologische Vielfalt speziell angepasster städtischer Ökosysteme. Es sollte daher Teil der nachhaltigen Stadtentwicklung sein, die städtische Biodiversität durch angepasste und ausreichend große städtische Grünflächen zu erhalten und zu erhöhen (Kasten 2.3-2), wo möglich sollten die Grünflächen zu Biokorridoren verbunden sein.
6. *Klimarisiken in Städten mindern* (z. B. städtische Erwärmung und extreme Hitzewellen, Dürre und extreme Niederschlagsereignisse, Gletscherschmelze, Meeresspiegelanstieg; Kap. 2.3.4.4): Städte sollten sich auf die möglichen Auswirkungen des Klimawandels vorbereiten und umfassende Anpassungsstrategien entwickeln, die auch den Umgang mit Unsicherheit und Risiken umfassen (Kap. 4.2.4).

Die Operationalisierung dieser Punkte kann durch die in vielen Städten und Staaten, z. T. auch im internationalen Umweltrecht bereits kodifizierten Grenzwertsetzungen für Schadstoffe und ähnliche Zielvorgaben umgesetzt werden.

3.4 Teilhabe

Zu den Zielen der Großen Transformation zählen neben lokalem Umweltschutz sowie nachhaltiger globaler Entwicklung innerhalb des sicheren Korridors der planetarischen Leitplanken auch die Realisierung gesellschaftlicher Teilhabe für alle Menschen. Ohne Teilhabe sind weder gutes Leben noch nachhaltige Entwicklung möglich. Ein zentraler Aspekt gesellschaftlicher Teilhabe ist die Schaffung geeigneter Voraussetzungen, damit sich die gesamte Stadtbevölkerung in die Gestaltung ihrer Stadt einbringen kann. Dies setzt „inklusive Städte“ voraus, die allen Bewohnern entsprechende Verwirklichungschancen eröffnen (Sen, 1999, 2002, 2012; Käs-

ten 3.4-1, 3.4-2): Stadtbewohner benötigen neben dem Recht, sich einbringen zu dürfen, auch die Mittel und Fähigkeiten um sich einbringen zu können. Der WBGU differenziert Teilhabe deshalb in substanzielle, ökonomische und politische Teilhabe. Unter *substanzieller Teilhabe* versteht der WBGU die Möglichkeit der gesamten Stadtbevölkerung, grundlegende menschliche Bedürfnisse zu befriedigen. Dazu gehört der Zugang zu Trinkwasser, Nahrungsmitteln und Wohnraum sowie zu anderen grundlegenden Dienstleistungen (z. B. Energie, Mobilität, Bildung; Kap. 3.4.1). *Ökonomische Teilhabe* ist die Integration der Stadtbevölkerung in Wirtschaftsprozesse sowie die Möglichkeit diese mitzugestalten (Kap. 3.4.2). *Politische Teilhabe* wird im Kontext dieses Gutachtens als Recht auf Bestimmung der Stadtregierung und Mitwirkung der Stadtbevölkerung an lokalen Entscheidungsprozessen definiert (Kap. 3.4.3). Der WBGU greift damit zahlreiche Aspekte auf, die international auch unter dem Stichwort „Recht auf Stadt" diskutiert werden (Kasten 3.5-1).

Teilhabe, wie sie der WBGU beschreibt, spiegelt eine Vielzahl bereits kodifizierter und damit verpflichtender Menschenrechte wider (Kasten 3.4-1). Zwar sind Städte keine Völkerrechtssubjekte, aber sie haben Verpflichtungen, die ihre jeweiligen Nationalstaaten eingegangen sind, (mittelbar) zu erfüllen. Zahlreiche Städte und Städtenetzwerke haben sich zusätzlich in Chartas explizit zu den Menschenrechten bekannt und deren Schutz zur Grundlage ihres Handelns gemacht (Kasten 3.5-1).

Eine Herausforderung für die Realisierung von Teilhabe und die Schaffung inklusiver Städte ist die Zunahme sozioökonomischer Ungleichheit, die sich weltweit beobachten lässt (Kasten 2.1-6; Kap. 2.4.2.1). In vielen Ländern ist die Ungleichheit in den letzten 25 Jahren gestiegen (OECD, 2012b; UNDP, 2013). Dabei sind die Disparitäten in vielen Städten noch stärker als im jeweiligen Landesdurchschnitt (Rode et al., 2009: 3ff.; UN-Habitat, 2008: 62ff.). Um Teilhabe für alle sicherzustellen und die Erfolgschancen der Großen Transformation zu verbessern ist es notwendig, die Bekämpfung großer Ungleichheit zu einem zentralen Bestandteil nachhaltiger Stadtentwicklungspolitik zu machen, etwa durch die Förderung inklusiven Wachstums (Kap. 3.4.2) sowie die Stärkung und verbesserte Integration marginalisierter Bevölkerungsgruppen (Kap. 3.4.3). Ziel muss es aus Sicht des WBGU sein, sozioökonomische Disparitäten deutlich zu reduzieren und durch entsprechende Partizipations- und andere Governance-Instrumente die Voraussetzungen zu schaffen, dass alle Menschen in gleichem Maße die Möglichkeiten haben, sich ihre Stadt zu eigen zu machen bzw. ihre Entwicklung mitzugestalten (Kap. 4.2.5).

3.4.1 Substanzielle Teilhabe

Substanzielle Teilhabe ermöglicht grundlegende Verwirklichungschancen (Kasten 3.4-1) und beinhaltet die Mindestvoraussetzungen für ein menschenwürdiges Leben und Mitwirkung an gesellschaftlicher Entwicklung. Substanzielle Teilhabe ist eng mit den anderen beiden Teilhabedimensionen verwoben. Sie bildet das Fundament für die Teilnahme am politischen und ökonomischen System. Wer großen Aufwand betreiben muss, um sich und seine Familie ausreichend mit Nahrungsmitteln oder sauberem Trinkwasser zu versorgen, hat wenig Zeit und Kapazitäten, sich an der Gestaltung seines urbanen Umfelds zu beteiligen. Wer keinen Zugang zu Bildung hat oder nicht adäquat an das städtische Verkehrssystem angeschlossen ist, hat erhebliche Nachteile auf dem Arbeitsmarkt und nur eingeschränkte Möglichkeiten, sich in die städtische Wirtschaft zu integrieren. Ein hoher Grad an politischer Teilhabe wiederum ermöglicht es Menschen, über das politische System Druck auf Entscheidungsträger auszuüben und dafür zu sorgen, dass ihre Grundbedürfnisse, also ihre substanzielle Teilhabe, gesichert werden. Amartya Sen beschreibt diese Wechselwirkung in „Development as Freedom", wo er hervorhebt, dass es bisher in keiner Mehrparteiendemokratie zu Hungersnöten gekommen ist (Sen, 1999, 2002: 217 ff.). Verfügen Menschen auf Grund eines hohen Grades an ökonomischer Teilhabe über ein ausreichendes Einkommen, können sie sich selbst um die Sicherung einer Vielzahl ihrer Grundbedürfnisse kümmern.

Zur substanziellen Teilhabe gehören aus Sicht des WBGU der Zugang zu:

- *Nahrung* in einer Form, die eine quantitativ und qualitativ ausreichende und ausgewogene Ernährung ermöglicht, so dass niemand Hunger leiden oder gesundheitliche Konsequenzen aufgrund von Mangelernährung erleiden muss;
- *Sauberem Trinkwasser*, in oder in unmittelbarer Nähe der Wohnung und zu für alle Einkommensschichten bezahlbaren Preisen;
- *Sanitären Anlagen*, die sich im Wohnraum oder in unmittelbarer Wohnraumnähe befinden und an ein System zur Abwasserreinigung angebunden sind;
- *Adäquatem Wohnraum*, also auch für einkommensschwache Gruppen bezahlbarem Wohnraum in ausreichender Größe, der keine Sicherheits- oder Gesundheitsrisiken, z.B. durch Baufälligkeit oder Schadstoffbelastung, birgt;
- *Gesundheitsversorgung*, die grundlegende Behandlung physischer und psychischer Krankheiten sowie Krankheitsprävention (Impfungen usw.) garantiert;
- Guter und gerechter *Bildung*: Dazu zählt gute früh-

Kasten 3.4-1

Grundlagen der Dimension Teilhabe: Menschenrechte und Verwirklichungschancen

Substanzielle, ökonomische und politische Teilhabe haben einen engen Bezug zu den Menschenrechten. Internationale Menschenrechtsverträge binden zunächst unmittelbar Staaten und nicht Städte. Die Charta der Vereinten Nationen verpflichtet alle 195 Mitgliedstaaten in Art. 55 und 56 in allgemeiner Form auf die Menschenrechte. Macht sich ein UN-Staat substanzieller Verletzungen dieser Rechte schuldig, so kann er allein auf Basis dieser Bestimmungen zur Verantwortung gezogen werden (Brownlie, 2008: 556). Konkretisierungen finden sich in später erlassenen UN-Resolutionen und UN-Konventionen: Basierend auf der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte, die als UN-Resolution im Jahr 1948 erging, traten 1976 in Form völkerrechtlicher Verträge der Internationale Pakt über Bürgerliche und Politische Rechte (Zivilpakt) und der Internationale Pakt über Wirtschaftliche, Soziale und Kulturelle Rechte (Sozialpakt) in Kraft. Den Zivilpakt haben 168 Staaten, den Sozialpakt 164 Staaten unterzeichnet.

Auch wenn Geltung, Reichweite und Bedeutung der Menschenrechte immer wieder diskutiert werden (Tomuschat, 2014: 47 ff., 68 ff.), so haben sich die unterzeichnenden Staaten verpflichtet, die Einhaltung von bürgerlichen, politischen, sozialen, wirtschaftlichen sowie kulturellen Rechten auf ihrem Staatsgebiet zu gewährleisten. Durch die Umsetzung in nationales Recht wirken diese völkerrechtlich verankerten Menschenrechte damit bis auf die Stadtebene. Städte oder Kommunen genießen keine Völkerrechtssubjektivität und können damit den internationalen Konventionen nicht beitreten. Ein Bekenntnis zu den in internationalen Verträgen etablierten Rechten und Prinzipien ist per se auch für Städte möglich. Für Verletzungen solcher Bekenntnisse können sie allerdings völkerrechtlich nicht unmittelbar zur Rechenschaft gezogen werden.

Neben den Menschenrechten stützt der WBGU sein Teilhabekonzept insbesondere auf den Capability-Ansatz von Amartya Sen und Martha Nussbaum, mit dem diese die Debatte um Entwicklung und Ungleichheit maßgeblich geprägt haben (Sen, 1979, 1999, 2002, 2012; Nussbaum, 2000, 2006). Für Sen geht Entwicklung mit der gleichzeitigen und erfolgreichen Realisierung ökonomischer, sozialer und politischer Freiheiten einher. Aus seiner Sicht sind zudem für die Betrachtung von Ungleichheit nicht Einkommensunterschiede (Output-Seite) sondern unterschiedliche Verwirklichungschancen (Input-Seite) von zentraler Bedeutung.

Wohlbefinden besteht aus Sicht des Capability-Ansatzes aus den Möglichkeiten des Menschen, die Freiheit zu haben etwas *tun* oder *sein* zu können. Was wir tun und sind, wird von Sen unter der Rubrik Funktionen (functionings) zusammengefasst. Beispiele für Tätigkeiten (doings) sind z. B. Reisen unternehmen zu können, Energie zu verbrauchen, jemandem zu helfen, jemanden zu verletzen. Beispiele für Zustände (beings) sind z. B. wohlgenährt oder unterernährt, gebildet oder Analphabet zu sein. Die Gelegenheiten bestimmte Funktionen zu realisieren, sind die Verwirklichungschancen (capabilities) einer Person. Verschiedene Akteure und Akteursgruppen benötigen unterschiedliche Ressourcen, um identische Funktionen zu realisieren (Sen, 2006: 153 ff.). Beispielsweise kann sich ein Mensch in einem Rollstuhl im Vergleich zu einem Menschen, der nicht auf einen Rollstuhl angewiesen ist, nicht in gleichem Maße durch eine Stadt bewegen. Er ist bei seiner Verkehrsmittelwahl eingeschränkt und wird ständig von Treppen behindert. Es braucht somit größeren Aufwand, eine Fahrt durch die Stadt zu planen und zu realisieren.

Aus Sicht des Capability-Ansatzes ist eine Gesellschaft dann gerecht, wenn bei den Verwirklichungschancen der Menschen Gleichheit hergestellt ist. Kritiker des Capability-Ansatzes bemängeln, dass es nicht ausreicht, lediglich Verwirklichungschancen, also die Inputseite, zu betrachten, um Ungleichheit zu bekämpfen. Selbst wenn gleiche Verwirklichungschancen hergestellt würden, könnten sich Gesellschaften aufgrund von Machtstrukturen immer noch äußerst ungleich entwickeln. Es sei deshalb notwendig, bei der Entwicklung von Strategien und Instrumenten zur Bekämpfung von Ungleichheit sowohl die Input-Seite (Verwirklichungschancen) als auch die Output-Seite (Einkommensungleichheit usw.) in den Blick zu nehmen (UNDP, 2013: 19 ff.).

Neben dem Chancenaspekt identifiziert Sen bei der Betrachtung von politischer, ökonomischer und sozialer Freiheit auch noch einen Prozessaspekt: Kann eine Person frei entscheiden, ob sie eine Verwirklichungschance realisiert? Eine Person kann z. B. über Verwirklichungschancen – beispielsweise über die Möglichkeit, an einer Universität zu studieren – verfügen, aber nicht frei entscheiden, ob und wann sie diese realisieren will: sie wird zum Studium gezwungen. In einem solchen Fall existiert zwar der Chancenaspekt von Freiheit, der Prozessaspekt wird aber verletzt.

Betrachtet man den Capability-Ansatz zusammen mit den Menschenrechten, wird deutlich, dass es sich um komplementäre Zugänge und Begründungsstränge handelt, die sich ergänzen, allerdings nicht vollständig deckungsgleich sind (Sen, 2006: 153). Die beiden Ansätze überschneiden sich insbesondere dort, wo die durch die Menschenrechte normierten Freiheiten materiell-rechtliche Chancen einer Person gewährleisten. Der Capability-Ansatz bietet in diesen Fällen aber ein noch feineres, analytisches Instrumentarium und hebt Aspekte hervor, die aus Perspektive der Menschenrechte unsichtbar geblieben wären. Während in den Menschenrechten beispielsweise die Reisefreiheit verankert ist, bedeutet die Umsetzung der Menschenrechte nicht, dass automatisch jeder die Chance hat, auf Reisen zu gehen. Für diese Verwirklichungschance bedarf es weiterer Mittel, z. B. finanzieller Ressourcen und sprachlicher Fähigkeiten. Umgekehrt lässt sich aus Sicht der Menschenrechte der Prozessaspekt von Freiheit erfassen und somit eine Lücke des Capability-Ansatzes schließen.

---

kindliche Förderung sowie gute Primar- und Sekundarbildung; außerdem sollten Menschen aller Einkommensgruppen gleiche Zugangschancen zum tertiären Bildungsbereich haben;

- *Modernen Energie- und Telekommunikationsdienstleistungen*, also eine für alle Bevölkerungsgruppen erschwingliche Anbindung an eine stabile Elektrizitätsversorgung, erschwingliche Versorgung mit moderner Energie zum Kochen sowie der erschwingliche Zugang zu Internet und zum Telefon- bzw.

Mobilfunknetz;

- *Mobilität* in einer Art und Weise, die es Menschen aller Einkommensgruppen ermöglicht, sich problemlos und preisgünstig durch eine Stadt zu bewegen; dies setzt einen funktionierenden und gut ausgebauten öffentlichen Personennahverkehr sowie gute Fuß- und Radverkehrsstrukturen voraus;
- *Elementarer Abfallentsorgung* die sicherstellt, dass grundlegende hygienische und Umweltstandards eingehalten und Recyclingpotenziale genutzt werden;
- *Gesunder Umwelt*, die frei von gesundheitsschädigenden Schadstoffbelastungen ist und Grünflächen als Erholungsraum bietet;
- *Sicherheit*, also die Möglichkeit sich in öffentlichen und privaten Räumen sicher aufhalten und bewegen zu können.

Viele Elemente der substanziellen Teilhabe sind eng mit der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen verknüpft. Die Verletzung planetarischer Leitplanken – insbesondere für Klimawandel, biologische Vielfalt, Bodendegradation und Phosphor – hätte verheerende Auswirkungen auf die Nahrungsmittelsicherheit, auch in Städten. Bei Nichteinhaltung lokaler Umweltleitplanken wird es schwer, eine adäquate Wasserversorgung und eine gesunde Umwelt sicherzustellen.

Die genannten Elemente substanzieller Teilhabe sind auch Bestandteil der im September 2015 verabschiedeten Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung mit den Sustainable Development Goals (UNGA, 2015; WBGU, 2014b). Eine Vielzahl der Aspekte substanzieller Teilhabe ist in den UN-Menschenrechtspakten oder Resolutionen der UN-Generalversammlung anerkannt. Auch wenn Aspekte wie beispielsweise der Zugang zu einer gesunden Umwelt, modernen Energie- und Telekommunikationsdienstleistungen oder Mobilität völkerrechtlich umstritten sind, so handelt es sich bei den hier genannten Aspekten um die Minimalvoraussetzungen, um grundlegende Verwirklichungschancen zu gewährleisten. Der WBGU hält es deshalb für sinnvoll und notwendig, über die Beachtung dieser Ziele hinaus noch weitere Ziele, die im Rahmen der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung mit den SDGs festgelegt wurden, zu verfolgen (Kasten 8.4-1).

3.4.2
Ökonomische Teilhabe

Ökonomische Teilhabe bedeutet, in ein Wirtschaftssystem integriert zu sein und über Zugang zu formalen und informellen Märkten, insbesondere zum Arbeits- und Immobilienmarkt, zu verfügen. Die ökonomische Teilhabe ist eng mit der substanziellen Teilhabe verbunden. Bildung und Mobilität erleichtern beispielsweise die Integration in den Arbeitsmarkt. Durch diese wird wiederum die substanzielle Teilhabe gestärkt, da ein Arbeitseinkommen die Inanspruchnahme von Gütern und Dienstleistungen, die nicht haushaltsintern produziert oder von staatlicher Seite bereit gestellt werden, sowie die Rücklage von Ersparnissen für Notfälle oder zukünftige Investitionen erlaubt. Neben Elementen der substanziellen Teilhabe sind es politische Rechte, wie beispielsweise das Recht auf Arbeit, die betriebliche Mitbestimmung und das Streikrecht, die ökonomische Teilhabe gewährleisten. Im UN-Sozialpakt haben 164 Staaten grundlegende Arbeitsrechte verankert (UN, 1966).

Die Höhe des Einkommens bestimmt den Lebensstandard, der über die substanzielle Teilhabe hinausgehen kann. Da Einkommen aus abhängiger oder selbstständiger Arbeit, Vermögen oder Transferzahlungen erzielt werden kann, sind auch Verteilungsaspekte von Einkommen und Vermögen für die ökonomische Teilhabe relevant. Wenn die Kapitalrendite größer ist als das Wirtschaftswachstum und die Sparquote mit zunehmendem Einkommen steigt, driften die Einkommen derjenigen, die bereits Vermögen besitzen und derjenigen, die lediglich Arbeitseinkommen erzielen, immer weiter auseinander (Piketty, 2014). Der Immobilienmarkt ist bei dieser Entwicklung von zentraler Bedeutung, da das Vermögen vieler Menschen in Form von Immobilienbesitz gebunden ist (Davies et al., 2011). Preisveränderungen auf den Immobilienmärkten schlagen somit direkt auf die Privatvermögen durch.

Ein immer weiteres Auseinanderdriften ärmerer und reicherer Bevölkerungsgruppen wirkt sich negativ auf den sozialen Zusammenhalt, beispielsweise durch geringere Partizipation (Costa und Kahn, 2003; La Ferrara, 2002) und höhere Kriminalität (Kelly, 2000), wie auch auf Produktivität und wirtschaftliches Wachstum (Stiglitz, 2012) aus. Die laufende Debatte über die Existenz einer mechanischen Ungleichheitsdynamik (Piketty, 2014; Bonnet et al., 2014; Rognlie, 2015) beinhaltet daher auch eine Gerechtigkeitsdimension.

Um der beschriebenen Ungleichheitsdynamik entgegenzuwirken, haben Entwicklungsökonomen das Konzept des inklusiven Wachstums entwickelt, dessen Realisierung ein zentrales Element ist, steigender Ungleichheit entgegenzuwirken (Kasten 3.4-2). Ziel ist es, Wachstum zu erreichen, das existierende Ungleichheit reduziert und keine Teile der Gesellschaft ausschließt. Ärmere Bevölkerungsgruppen sollen dabei stärker vom Wachstum profitieren als der Rest der Gesellschaft. Es geht beim inklusiven Wachstum jedoch nicht allein um Umverteilung des aus dem Wachstum resultierenden Wohlstands. Vielmehr sollte primär die Integration ärmerer Bevölkerungsgruppen in die Wirtschaft

Kasten 3.4-2

Inklusives Wachstum

Die Zunahme von Ungleichheit in vielen Entwicklungs-, Schwellen- und Industrieländern (OECD, 2012b; UNDP, 2013) trotz langer Phasen hohen Wirtschaftswachstums hat in den vergangen Jahren zur Diskussion darüber geführt, wie Wachstum inklusiv gestaltet werden kann. Diese unter der Bezeichnung inklusives Wachstum („Inclusive Growth") geführte Debatte beschäftigt nicht nur Wissenschaftler, sondern prägt auch zunehmend das Handeln von Entwicklungsbanken wie der Weltbank (World Bank, 2015b) oder der Asian Development Bank (Klasen, 2010). Im weitesten Sinne geht es darum, Wohlstand durch Wachstum zu erreichen und hierbei Gerechtigkeit herzustellen. Dazu müssen Wachstumsförderung, Armutsbekämpfung und die Reduktion von Ungleichheit integriert und die Struktur des Wachstums – welche Bevölkerungsgruppe profitiert wie stark – verändert werden (UNDP, 2013:23ff.; Klasen, 2010).

Große Überschneidungen gibt es zwischen der Diskussion um inklusives Wachstum und der zu Pro-Poor Growth, die die Entwicklungspolitik in der ersten Dekade des 21. Jahrhunderts dominierte. Unter Pro-Poor Growth versteht man Wachstum, von dem insbesondere Menschen profitieren, die unterhalb der Armutsgrenze leben. Obwohl sich zunehmend das Verständnis von Pro-Poor Growth als relatives Einkommenswachstum durchgesetzt hat (UNDP, 2013:21ff.), also ein Einkommenswachstum der Menschen unter der Armutsgrenze, das höher als das durchschnittliche Wachstum der Einkommen ist, finden sich auch in der Diskussion zu inklusivem Wachstum noch Vertreter, die absolute Einkommenszuwächse bei armen Menschen bereits als inklusives Wachstum definieren – auch wenn mittlere oder höhere Einkommensgruppen noch stärker vom Wachstum profitieren (Klasen, 2010).

Neben dem Fokus auf die Einkommens- bzw. Outcome-Dimension gibt es in der Diskussion auch Ansätze, die inklusives Wachstum über die Prozessdimension definieren (Klasen, 2010). Wachstum ist aus dieser Sicht inklusiv, wenn möglichst viele Menschen am Wachstumsprozess beteiligt werden und das Wachstum mitgenerieren. Die Möglichkeit zum Wachstum beizutragen und damit ökonomisch teilhaben zu können (etwa durch Zugang zum Arbeitsmarkt) muss aus dieser Sicht für alle Menschen gleich sein. Dies bedeutet jedoch nicht, dass automatisch auch alle in gleichem Maße vom Wachstum profitieren. Es gibt deshalb in zunehmendem Maße Stimmen, die darauf drängen beide Perspektiven – Outcome- und Prozessfokus – miteinander zu integrieren (Klasen, 2010). Auch wenn die Diskussion zu inklusivem Wachstum sich intensiv mit Einkommensverteilungen beschäftigt, ist vielen Beteiligten klar, dass sowohl auf der Output- als auch auf der Prozessseite nicht monetäre Aspekte wie Bildung oder Gesundheit stehen, die für inklusives Wachstum relevant sind und die der WBGU unter substanzieller Teilhabe zusammenfasst (Kap. 3.4.1; Klasen, 2010).

Die Weltbank hat 2013 ihre Ziele zur Armutsreduktion festgelegt: die Reduktion absoluter Armut auf unter 3% bis 2030 und die Förderung von inklusivem Wachstum (World Bank, 2015b). Die Weltbank hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2030 „Shared Prosperity", eine Begriffsprägung der Weltbank für inklusives Wachstum, weltweit zu fördern. Dieses Ziel resultiert nicht nur aus dem Wunsch, Ungleichheit um ihrer selbst willen zu reduzieren, sondern auch aus der Erkenntnis, dass sich sonst extreme Armut bis 2030 nicht unter 3% senken lässt. Dazu wären ohne Verschiebung der Wachstumsgewinne zugunsten armer Bevölkerungsgruppen bis 2030 unrealistisch hohe jährliche wirtschaftliche Wachstumsraten nötig (World Bank, 2015b:7ff.).

Zur Messung von inklusivem Wachstum haben Weltbankökonomen den Shared Prosperity Index entwickelt, der das Einkommenswachstum der unteren 40% mit dem durchschnittlichen Einkommenswachstum vergleicht. Je höher der Indikator, desto stärker können die unteren 40% die Einkommenslücke schließen, bzw. desto stärker wird Ungleichheit reduziert. Ist der Wert negativ, steigt die Einkommensungleichheit.

erhöht und ihre Arbeitsproduktivität relativ zu wohlhabenden Bevölkerungsgruppen verbessert werden, um wachsender Ungleichheit entgegenzuwirken bzw. sie zu reduzieren (World Bank, 2009). Diese Ziele sind auch in den SDGs der Agenda 2030 verankert (UNGA, 2015). Mit dem SDG Nr. 8 „Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern" und SDG Nr. 10 „Ungleichheit innerhalb von und zwischen Staaten verringern " beziehen sich zwei der 17 SDGs auf ökonomische Teilhabe.

Innerhalb der Stadt drückt sich Ungleichheit insbesondere in den räumlichen Strukturen aus, da sich Bevölkerungsgruppen gemäß ihrer soziodemographischen Merkmale in bestimmten Vierteln konzentrieren (Kap. 2.4.2.1). In vielen Städten bilden sich informelle Siedlungen bzw. Slums, in denen benachteiligte ärmere Bevölkerungsgruppen leben, oder Gated Communities, in denen sich zumeist die Mittel- und Oberschicht abgrenzt. Durch die räumliche Segregation ergeben sich Unterschiede in den Verwirklichungschancen, beispielsweise durch schlechteren Zugang zum formalen Arbeitsmarkt, insbesondere für Frauen (UN-Habitat, 2014a), oder gesundheitliche Beeinträchtigungen durch negative Umwelteinwirkungen, die die bestehende Ungleichheit weiter verstärken (UN-Habitat, 2015d).

Die Stärkung ökonomischer Teilhabe durch inklusives Wachstum ist ein zentrales Element, um Ungleichheit, insbesondere Einkommens- und Vermögensungleichheit, entgegenzuwirken und ähnliche Verwirklichungschancen für alle Menschen zu schaffen. Darüber hinaus braucht es aus Sicht des WBGU starke Stadtplanungs- und andere Governance-Instrumente, um die sozialen und räumlichen Auswirkungen von Ungleichheit zu begrenzen.

3.4.3 Politische Teilhabe

Im Gutachten „Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation" (WBGU, 2011) identifiziert der WBGU den gestaltenden Staat als zentralen Akteur, der – ausgehend von einem demokratisch entwickelten, neuen Gesellschaftsvertrag – die Große Transformation national und international vorantreibt und gestaltet. Dabei spielt der Staat durch Einsetzung oder durch Einflussnahme auf Bürgermeister, Stadträte und städtische Verwaltung bei der Entwicklung und Gestaltung von Städten eine zentrale Rolle (Kap. 2.5.1).

Städte bilden darüber hinaus nicht nur die Lebenswelt vieler Menschen, sondern sind auch die Orte, an denen aufgrund der Diversität und Kreativität der Bevölkerung viele Nischeninnovationen entstehen, die notwendig sind, um die Große Transformation voranzutreiben. Deshalb kann die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit nur gelingen, wenn die Stadtbevölkerung in den Mittelpunkt rückt und ihre Möglichkeiten zur aktiven Teilhabe an der Gestaltung der Stadt gewährleistet werden.

Die Möglichkeit gesellschaftlicher Teilhabe ist Voraussetzung für gutes Leben und das Gelingen der Großen Transformation. Deshalb hält der WBGU – trotz weltweit großer kultureller Unterschiede sowie unterschiedlicher Machtverteilungen und Governance-Ansätze – die Gewährleistung der im Folgenden aufgeführten Rechte für jeden Stadtbewohner für erforderlich.

Für alle Aspekte von Teilhabe sind die Menschenrechte aus WBGU-Sicht prioritärer Ausgangs- und Ansatzpunkt. Die prozeduralen Aspekte politischer Teilhabe, d. h. Informations-, Mitwirkungs- und Rechtsschutzmöglichkeiten sind darüber hinaus dem „Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten" (Aarhus-Konvention) der UN-Wirtschaftskommission für Europa (UNECE) entlehnt. Diesem 2001 in Kraft getretenen völkerrechtlichen Vertrag sind bisher 47 Staaten und die EU beigetreten. Auch wenn die Konvention auf Umweltangelegenheiten beschränkt ist, so ist sie ein einzigartiges internationales Abkommen zur Öffentlichkeitsbeteiligung, indem sie die Vertragsstaaten verpflichtet, Bürgerinnen und Bürgern sowie Verbänden Partizipationsrechte an umweltbezogenen Verwaltungsverfahren verbindlich zuzuweisen. Insbesondere in Städten entfalten diese Beteiligungsrechte ihre Relevanz.

Basierend auf diesen Überlegungen kommt der WBGU zu Minimalanforderungen in Bezug auf politische und prozedurale Teilhabe für Stadtbewohner, die im Folgenden ausgeführt werden.

Wahlrecht

Das Ziel freier, geheimer, allgemeiner und gleicher Wahlen ist die demokratische Legitimation von Entscheidungen im urbanen Raum, für die eine individuelle Entscheidung nicht praktikabel ist. Gewährleistender sollte eine hoheitliche Stelle sein (Stadt, Land bzw. Staat).

Informationsrecht

Ziele von Informationsrechten sind die Schaffung von Transparenz, die Sammlung von Informationen für Entscheidungsgrundlagen sowie die Kontrolle der Entscheidungsträger. Bewohner sollten sich über solche urbanen Sachverhalte, die sie interessieren oder an denen sie ein Interesse haben, informieren können. Gewährleistender sollte die „regulierende" Stelle sein: Dies können hoheitliche sowie nicht hoheitliche Stellen sein. Informationen über entsprechende Sachverhalte müssen frühzeitig, angemessen lange und einfach sowie offensichtlich im öffentlichen Raum zugänglich sein (angepasst an die vorliegenden Rahmenbedingungen und die Fähigkeiten der Betroffenen) oder abgefragt werden können.

Mitwirkungsrechte

Der WBGU versteht Partizipation im urbanen Kontext im weitesten Sinne als Mitwirkung an der Stadtentwicklung. Neben dem bereits genannten Informationsrecht sollte die Stadtbevölkerung aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen zu Partizipation (Kap. 2.5.5) die Möglichkeit haben:

- ihre Interessen bei zuständigen Stellen geltend machen zu können (*Anhörung*),
- Entscheidungen etwa durch Abgabe von Stellungnahmen oder der Teilnahme an Erörterungsterminen beeinflussen zu können (*Mitsprache*),
- Entscheidungen selbst mit zu treffen (*Mitentscheidung*),
- an der Umsetzung von Entscheidungen teilzuhaben (*Mitverantwortung*),
- Entscheidungen selbst zu initiieren und treffen zu können (*Selbstorganisation*).

Sofern es sich sinnvoll realisieren lässt, sollte die Stadtbevölkerung bei allen Belangen und auf allen städtischen Ebenen an Entscheidungen beteiligt werden. Für eine sinnvolle Umsetzung müssen folgende Aspekte erfüllt sein:

- Die Beteiligung darf nicht zur Überforderung durch oder zu Abstumpfung und Desinteresse der Bevölkerung an Beteiligungsmöglichkeiten führen.
- Beteiligungsstrukturen müssen so gestaltet sein, dass sie Akteuren aller Akteurs- und Einkommensgruppen gleiche Möglichkeiten zur Beteiligung und zur Realisierung eigener Vorstellungen bei der Stadtgestaltung bieten.

- Mitwirkungsrechte dürfen nicht zur Überforderung der öffentlichen Verwaltung führen. Aufgrund knapper Ressourcen und Kapazitäten ist es notwendig zunächst zu priorisieren: Kriterien sollten die langfristigen Konsequenzen einer Entscheidung sowie die Zahl der Betroffenen sein.

Kollektivrechte

Neben der Vereinigungsfreiheit sollten weitere Aspekte kollektiver Teilhabe im städtischen Raum gewährleistet werden. Unter kollektiver Teilhabe versteht der WBGU einerseits die Freiheit, gewisse individuelle Rechtspositionen zusammen mit anderen auszuüben, wie dies beispielsweise bei der Versammlungsfreiheit zwingend und bei der Religionsfreiheit partiell der Fall sein kann. Andererseits muss es auch auf Stadtebene für Minderheiten möglich sein, ihre Kultur, Sprache usw. zu pflegen und so als Kollektiv Teil der Stadtgesellschaft zu sein sowie einen Schutz durch die Rechtsordnung zu erfahren (zu diesen kollektiven Rechten: Sanders, 1991).

Rechtsschutz

Die genannten substanziellen, politischen und ökonomischen Rechte müssen gegenüber hoheitlichen Stellen durchsetzbar sein, wenn sie nicht lediglich symbolischer Natur sein sollen. Insoweit bedarf es individueller Durchsetzungsmöglichkeiten für individuelle Rechtspositionen. Gewährleistender und zugleich Anspruchs- bzw. Klagegegner ist die hoheitliche Stelle. Je nach vorliegenden Rahmenbedingungen kann die Art der Durchsetzungsinstrumente unterschiedlich ausfallen.

Die Gewährleistung urbaner politischer Teilhabe kann sich nur auf solche Bereiche beziehen, die in den Kompetenzen der Stadt oder der regulierenden Stelle innerhalb der Stadt liegen. Die Gewährleistung regionaler oder nationaler Teilhaberechte liegt in den Händen der jeweils hierfür zuständigen Stellen. Werden beispielsweise große Infrastrukturprojekte geplant, deren Planung nicht in den Kompetenzen einer lokalen Stelle zu verorten ist, so hat die planende regionale Stelle die Beteiligung der Betroffenen zu gewährleisten.

3.5 Eigenart

Mit der dritten Dimension des normativen Kompasses, der „Eigenart“, entwirft der WBGU ein neues Konzept, um gängige Diskussionen über Wohlstand und die globale wie urbane Transformation zur Nachhaltigkeit um eine wesentliche Perspektive zu erweitern. Eigenart umfasst auf der einen Seite das Typische einer jeden Stadt, das anhand ihrer sozialräumlichen und gebauten Strukturen, ihrer soziokulturellen Charakteristiken und urbanen Praktiken beschrieben werden kann (deskriptive Eigenart). Hierbei lässt sich zum Teil an die Verwendung des Begriffs Eigenart im Städtebau und in der Landschaftsarchitektur anknüpfen, wo entweder die historisch gewachsene Unverwechselbarkeit der gebauten Umwelt im Sinne des Denkmalschutzes (§ 34 BauGB) oder die emotional und physisch erfahrbare Besonderheit einer Landschaft (Nohl, 1997) im Zentrum steht. Der WBGU versteht unter der deskriptiven Eigenart urbaner Räume darüber hinausgehend Urbanität insgesamt, d.h. sowohl das historisch gewachsene als auch durch alltägliche urbane Praktiken hergestellte „Gesicht“ einer Stadt.

Auf der anderen Seite ist Eigenart eine Orientierungsdimension für urbane Nachhaltigkeitstransformationen: Vor dem Hintergrund der Zielvision, Städte als lebenswerte und nachhaltige Lebensräume für alle Stadtbewohnerinnen zu gestalten, betont Eigenart die Notwendigkeit soziokultureller Diversität in und von Städten sowie die Eigenständigkeit von Stadtbewohnern bei der Herstellung urbaner Lebensqualität und kultureller Identität (normative Eigenart).

Um ein solch breit gefasstes Konzept von Wohlstand und Lebensqualität abzubilden, reichen die Dimensionen der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und Teilhabe nicht aus. Während Teilhabe das Recht auf Gleichheit bzw. gleiche Rechte betont (Kap. 3.4), unterstreicht Eigenart die Vielfalt und die Anerkennung von Differenz. Damit geht Eigenart über die bloße Ermöglichung von Teil*habe* hinaus und betont die aktive Teil*nahme* der Stadtbevölkerung an städtischem Leben und Stadtentwicklung. Damit stehen die Bedürfnisse der Menschen nach Selbstwirksamkeit, Autonomie und sozialer Zugehörigkeit im Vordergrund, die je nach lokalem räumlich, soziokulturell und historisch gewachsenem Kontext auf jeweils eigene Art und Weise verwirklicht werden können. Diese Bedürfnisse haben in urbanen Räumen eine spezifische Relevanz, da einerseits Menschen hier intensiv mit den unterschiedlichsten Stressoren, Begrenzungen und Entwicklungsherausforderungen konfrontiert sind. Andererseits bieten Städte – wie weiter unten dargestellt – besondere Verwirklichungschancen in individueller und kollektiver Hinsicht.

Daher soll mit der Dimension der Eigenart unterstrichen werden, dass die Vielfalt und Diversität städtischer Räume einen geeigneten Nährboden für einen kreativen und erfinderischen Übergang zu einer nachhaltigen Weltgesellschaft schaffen kann. Hier lehnt sich der WBGU an das UNESCO-Übereinkommen über den Schutz und die Förderung der Vielfalt kultureller Ausdrucksformen (Deutsche UNESCO-Kommission, 2005). Auf Städte lassen sich aufgrund ihrer unterschiedlichen Entwicklungspfade und ihrer jeweils eigenen techni-

Kasten 3.5-1

Recht auf Stadt

Unter dem Stichwort „Recht auf Stadt" hat sich ein Diskurs entwickelt, in dessen Rahmen verschiedene wissenschaftliche und gesellschaftspolitische Akteure für gerechtere Städte und bessere Teilhabemöglichkeiten eintreten. Die Ursprünge des Diskurses finden sich in den Arbeiten von Henri Lefèbvre, insbesondere in seinem 1968 erschienen Werk „Le droit à la ville" (Lefèbvre, 1968). Er formuliert dort zwei zentrale Rechte für die Stadtbevölkerung: Das Recht auf Partizipation: also die Einbindung der Stadtbevölkerung in Entscheidungen, die Auswirkungen auf den städtischen Raum haben – und das Recht auf Aneignung: also die Möglichkeit der Stadtbevölkerung, nicht nur urbane Räume, sondern auch die Vorteile und Errungenschaften von Stadt in gleichem Maße nutzen zu können (Purcell, 2002: 102 f.; Holm und Gebhardt, 2011).

Die Debatte entwickelte sich zunächst in Lateinamerika weiter und wurde in den späten 1990er-Jahren auch in westlichen Industrieländern von Akademikern und Protestgruppen wieder aufgegriffen. Forderungen, die diese mit dem Recht auf Stadt verknüpfen, reichen von der Wiederaneignung des öffentlichen Raumes durch die Stadtbevölkerung (Mitchell, 2003), über den Zugang aller zur städtischen Grundversorgung (UN-Habitat, 2008) bis hin zu umfassenden Systemkritiken der Anti-Globalisierungsbewegungen (Harvey, 2012). Das Recht auf Stadt zielt dabei nicht auf ein individuell einklagbares Recht des Einzelnen, sondern wird als kollektive Forderung, bisweilen auch als gesellschaftliche Utopie verstanden (Brown und Kristiansen, 2009: 37; Holm und Gebhardt, 2011: 97).

Sowohl in Industrieländern als auch in Entwicklungs- und Schwellenländern (vor allem in Lateinamerika) gibt es eine Vielzahl von Gruppierungen und Zusammenschlüssen zum Recht auf Stadt. Der Ursprung liegt meist in Protestbewegungen einzelner Städte, aus denen sich lokale oder regionale Netzwerke formierten. In den USA gibt es z. B. die Right to the City Alliance, die sich für Demokratie, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit einsetzt und starke Kritik an Gentrifizierung, Armut und Diskriminierung in Städten übt. In Deutschland hat das in Hamburg gegründete Netzwerk Recht auf Stadt eine Vielzahl lokaler Initiativen vereinigt, die gegen Großprojekte und Gentrifizierung in der Stadt protestieren. Auf globaler Ebene sind urbane Protestbewegungen vor allem durch die Habitat International Coalition initiiert und koordiniert worden, die auch an der World Charter on the Right to the City auf dem World Social Forum 2001 in Porto Alegre beteiligt war (Brown, 2013).

Neben sozialen Bewegungen, die sich auf das Recht auf Stadt berufen, wurde die Debatte auch von Stadtverwaltungen und internationalen Organisationen aufgegriffen. Städte wie Montreal (Montrêal Charter of Rights and Responsibilities von 2006) oder Mexiko-Stadt (Mexico City Charter for the Right to the City von 2010) haben sich Chartas gegeben, in denen sie Rechte und Pflichten zwischen Bürgern und Stadtverwaltung festlegen und gemeinsame Prinzipien und Werte der Stadt formulieren. Von der UNESCO und UN-Habitat wurde 2005 eine öffentliche Debatte zu Urban Policies and the Right to the City initiiert (Brown und Kristiansen, 2009: 36). Das World Urban Forum 2010 in Rio de Janeiro griff die Debatte auf und stand unter dem Thema „Right to the City: Bridging the Urban Divide". Auch bei Habitat III spielt das Recht auf Stadt eine Rolle.

Eine starke Institutionalisierung hat der Diskurs z. B. in Brasilien erfahren, wo es mit Ende der Militärdiktatur Bestrebungen gab, das Recht auf Stadt verfassungsrechtlich zu verankern. Dies wurde 1988 mit zwei Verfassungsartikeln zur Stadtentwicklungspolitik (Art. 182) und zum Eigentum aufgrund Ersitzung (Art. 183) realisiert. Ziel der verfassungsrechtlichen Verankerung ist es, „die volle Entwicklung der sozialen Funktion der Stadt und das Wohlergehen ihrer Einwohner" zu sichern (Mengay und Pricelius, 2011: 248 f.; Kasten 4.3-5).

Viele der Elemente des Diskurses zu Recht auf Stadt finden sich im vom WBGU entwickelten normativen Kompass wieder, insbesondere in den Dimensionen Teilhabe (Kap 3.4) und Eigenart (Kap. 3.5).

schen, politischen, kulturellen und wirtschaftlichen Dynamiken nur schwer statische oder generalisierende Entwicklungskonzepte anwenden. Je nach der Ausgangssituation ist folglich eine Vielfalt von Transformationspfaden – für jede Stadt auf eigene Art – zur Erreichung des Zielkatalogs einer nachhaltigen und partizipativen Stadtentwicklung möglich und notwendig.

3.5.1 Deskriptive und normative Eigenart

Mit der Dimension der Eigenart möchte der WBGU betonen, dass urbane Räume keine austauschbaren Behälter sind und Städte nicht hauptsächlich aus materiellen „Dingen" wie Infrastrukturen und Gebäuden bestehen. Im Zentrum steht vielmehr, wie urbanes Leben und Urbanität durch das Denken und Handeln der dort ansässigen Menschen entsteht. In Anlehnung an Konzepte der Stadtsoziologie und Stadtgeographie wie von Lefèbvre (1991), Tuan (1977) oder Löw (2008) stellt der Begriff der Eigenart in den Vordergrund, wie physisch-materielle Räume mit Leben gefüllt und durch menschliches Handeln mit Bedeutung und Erfahrungen „aufgeladen" und zu Lebensräumen werden. Lefèbvre folgend werden Stadt und Urbanität nicht anhand der gebauten Umwelt oder der Infrastrukturen beschrieben, es geht eher darum, wie psychisch-materieller Raum mit Leben gefüllt wird, d. h. wie Gebäude bewohnt und Infrastrukturen genutzt werden. Eine Stadt wird nur durch spezifisch urbane Praktiken des Wohnens, Produzierens und Austauschens zu einer Stadt. Im Zentrum steht nach Lefèbvre die „spatial practice" (räumliche Praxis), d. h. die Nutzung von Raum in den alltäglichen Routinen. Das räumliche Handeln wird von den materiellen und strukturellen Gegebenheiten, ihren historischen Wurzeln und geographischen Spezifika geprägt, gleichzeitig können

Tabelle 3.5-1
Die normativen Qualitäten und die deskriptive Operationalisierung von Eigenart.
Quelle: WBGU

	Deskriptiv	Normativ
Individuell (Eigenart von Personen)	Individuelle Entfaltungs- und Identitätsprozesse (Ortsidentität und -bindung, Aneignung von Räumen)	Individuelle Möglichkeit des Andersseins, Anerkennung individueller Raumaneignung und Herstellung von Lebensqualität
Kollektiv (Eigenart von Gruppen, Quartieren, Städten, Kulturen)	Kollektive Entfaltungs- und Identitätsprozesse, Entstehung von Diversität, Kreativität und sozialer Innovation	Kollektive Möglichkeit des Andersseins und Aneignung von Raum, Anerkennung der Vielfalt gesellschaftlicher Entwicklungsentwürfe

Menschen räumliche Settings auf ihre Bedürfnisse und Ziele anpassen und somit permanent verändern.

Die Eigenart einer Stadt bzw. urbaner Räume wird als etwas Prozesshaftes verstanden, das durch spezifische Nutzungen von Raum bzw. durch urbane Praktiken immer wieder neu hergestellt wird. Jede Stadt entwickelt dabei eine „eigene Art", die der WBGU als „deskriptive Eigenart" bezeichnet. Wenn urbane Räume jedoch sowohl eigenartig als auch lebenswert sein sollen, stellt sich die Frage, welchen Wert die Eigenart für die Stadtbevölkerung hat und inwieweit sie an der Herstellung von Eigenart beteiligt ist. Damit knüpft der WBGU an den Diskurs um ein „Recht auf Stadt" („Le droit à la ville", Lefèbvre, 1968; Kasten 3.5-1) an. Im Zentrum dieses Diskurses steht die Nutzung der Stadt durch ihre Bewohnerinnen und die Möglichkeiten der „kollektive[n] Wiederaneignung des städtischen Raums" (Holm und Gebhardt, 2011:8): „Das Recht auf die Stadt umfasst das Recht auf Zentralität, also den Zugang zu den Orten des gesellschaftlichen Reichtums, der städtischen Infrastruktur und des Wissens; und das Recht auf Differenz, das für eine Stadt als Ort des Zusammentreffens, des Sich-Erkennens und Anerkennens und der Auseinandersetzung steht". Schließlich besagt das Recht auf Aneignung bzw. Inbesitznahme (Purcell, 2002:102f.), dass die Bewohnerinnen und Bewohner einer Stadt das Recht haben, den urbanen Raum zu betreten, zu besetzen und zu nutzen. Darüber hinaus beinhaltet es das Recht der Bevölkerung entsprechend ihrer Bedürfnisse neuen urbanen Raum zu schaffen. Während die deskriptive Eigenart Urbanität als einen dynamischen Prozess umschreibt, fordert der hier skizzierte normative Eigenartsbegriff das „Recht auf Stadt" und damit auf die Teilnahme an diesem Prozess.

3.5.2 Differenz und Gestaltungsautonomie als Prinzipien einer am Menschen orientierten Stadtentwicklung

Urbane Räume können als Schutz- und gleichzeitig Kreativräume betrachtet werden und sind Orte für die Entstehung von Innovationen. Die hierbei entstehende kulturelle Diversität und Innovativität in urbanen Räumen trägt dann wiederum zu ihrer spezifischen, deskriptiven Eigenart bei. Für die Gestaltung lebenswerter Räume und urbaner Lebensqualität (Kap. 2.4) ist es zudem zentral, wie das Recht auf Stadt verteilt ist, d.h. ob und wie Menschen sich ihre Umgebung aneignen und sich ihr zugehörig fühlen können. Daher sind aus Sicht des WBGU bei der Stadtentwicklung zwei essenzielle Prinzipien zu garantieren: (1) die „Anerkennung von Gestaltungsautonomie" und damit der Mitformung und Aneignung urbaner Räume durch die Bewohnerinnen und (2) die „Anerkennung von Differenz", d.h. die Anerkennung der Vielfalt der kulturellen Ausdrucksformen (UNESCO, 1997) und der individuellen Möglichkeit der Aneignung kultureller Identitäten.

Beide Prinzipien werden als normativ anzustrebende Zustände verstanden, die zwar nicht über quantitative Indikatoren messbar sind, sich aber empirisch beobachten lassen. Sie gelten sowohl für Individuen als auch für Gruppen (Tab. 3.5-1).

Die beiden normativen Prinzipien des WBGU weisen darauf hin, dass insbesondere Städte, in denen sich Eigenart demokratisch oder partizipativ entfalten kann und in denen eine Atmosphäre der Toleranz und der Raum für Kreativität vorhanden sind, eine Grundlage für die angestrebten gesellschaftlichen Transformationsprozesse zur Nachhaltigkeit besitzen.

Insbesondere Eigenart und Teilhabe sind in der Praxis eng miteinander verwoben. Um die Aneignung von Stadt und damit die Produktion einer beschreibbaren Eigenart zu ermöglichen, müssen die Prinzipien der Eigenart mit den jeweils vorhandenen Möglichkei-

ten der Teilhabe, wie substanzieller Teilhabe und dem Zugang zu Raum, korrespondieren (Abb. 3.5-1). Ohne substanzielle Teilhabe sind Menschen kaum handlungsfähig, geschweige denn innovativ und kreativ. Hohe Disparitäten in urbanen Räumen verhindern zudem häufig auch eine Atmosphäre der Toleranz. Teilhabe und Eigenart können jedoch unterschiedlich ausgeprägt sein. So kann eine Stadt gute Teilhabemöglichkeiten bieten (etwa Bürgerrechte, Wohnraum, Arbeit, Bildung für alle) und gleichzeitig wenig Eigenart, also eine geringe Vielfalt der Lebensentwürfe sowie wenig öffentliches Leben aufweisen, und damit nur wenig spontane soziale Interaktionen zulassen. Bei ähnlichen Teilhabemöglichkeiten kann die Betrachtung von Eigenart dabei helfen, die Vielfalt von Formen der Gestaltung von Stadtleben und Stadtentwicklung besser zu verstehen und zu fördern. Den Capabilities-Ansatz von Sen (1979) (Kasten 3.4-1) aufgreifend, bezieht sich der WBGU mit Eigenart vor allem auf die „Funktionen“, d. h. die aktive Nutzung („doings“) von durch Teilhabe geschaffenen Verwirklichungschancen sowie die darauf folgenden spezifischen Eigenschaften („beings“) von Personen.

3.5.3 Kategorien für die Betrachtung von Eigenart

Im Zentrum der Betrachtung von Eigenart als deskriptiver Kategorie stehen die sozialen Praktiken der Nutzung und Aneignung von Raum (Tab. 3.5-1). Vor dem Hintergrund des WBGU-Ansatzes einer am Menschen orientierten urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit interessieren dabei vor allem solche Aspekte, die durch die aktive Teilhabe und Teilnahme von Menschen an ihrer Stadt entstehen können und als wichtig für nachhaltige Entwicklung in Städten gesehen werden (Abb. 3.5-1). Bestehende Indikatorensysteme, die einem solchen Verständnis nahe kommen, finden sich vor allem in der Forschung zu urbaner Lebensqualität (Kasten 3.5-2).

Um die Realisierung von Eigenart als normativer Dimension in einer Stadt untersuchen zu können, schlägt der WBGU drei Beobachtungsschwerpunkte vor und formuliert mögliche untersuchungsleitende Fragen und Indikatoren. Der erste Schwerpunkt umfasst die Bereitstellung der räumlich-materiellen Voraussetzungen für urbane Lebensqualität und die damit verbundene aktive Aneignung von Raum (Kap. 3.5.3.1). Der zweite Schwerpunkt fokussiert die Entwicklung und den Erhalt von Ortsidentität, Ortsbindung und sozialer Kohäsion und damit die individuellen und kollektiven Identitäts- und Identifikationsprozesse in Verbindung mit den jeweiligen Lebensräumen (Kap. 3.5.3.2). Beim dritten Schwerpunkt wird mit dem Fokus auf Innovativität, Kreativität und Konnektivität die kontinuierliche Veränderung und Entstehung von Diversität und Neuem in urbanen Räumen betrachtet (Kap. 3.5.3.3).

3.5.3.1 Bereitstellung räumlich-materieller Voraussetzungen für urbane Lebensqualität

Bei der Bereitstellung räumlich-materieller Voraussetzungen für urbane Lebensqualität ist die Frage leitend, wie sich urbaner Raum so gestalten lässt, dass Menschen die Möglichkeiten haben, Lebensqualität für sich herzustellen und zu empfinden. Bei den zentralen Voraussetzungen für urbane Lebensqualität (Kap. 2.4.1) gilt es, zwischen universellen Voraussetzungen, d. h. Raummerkmalen oder strukturellen Merkmalen, die fast überall auf der Welt relevant sind, sowie kultur- und lokalspezifischen Voraussetzungen zu unterscheiden. Eine universell geltende wichtige Voraussetzung ist, dass es in Städten Räume für Erholung, soziale Interaktion und soziales Leben – zum Beispiel öffentliche Plätze, Grünräume und Parks, halböffentliche Räume wie Kirchen und Moscheen – geben muss (van den Berg et al., 2013; Rogers et al., 2011). Diese Räume müssen zugänglich und erreichbar sein (Aspekt von Teilhabe), aber auch bestimmte physische Eigenschaften aufweisen. Protagonisten einer am Menschen orientierten Stadtplanung wie Jan Gehl betonen in diesem Zusammenhang insbesondere die räumliche Ermöglichung von Lebendigkeit und das „menschliche Maß“

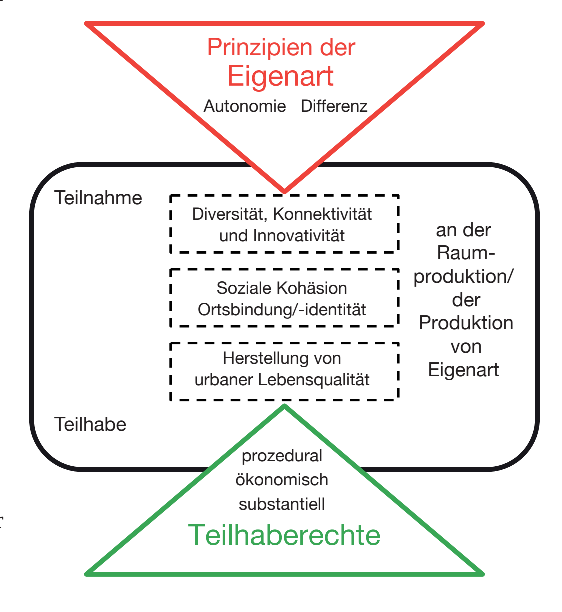


Abbildung 3.5-1
Teilhaberechte und Prinzipien der Eigenart als Voraussetzung für urbane Lebensqualität, Identität und Diversität.
Quelle: WBGU

Kasten 3.5-2

Indikatoren urbaner Lebensqualität und Bezug zur normativen Dimension Eigenart

Ein Vergleich verschiedener Indikatorensysteme für Lebensqualität auf nationaler und spezifisch städtischer Ebene, wie dem Wellbeing-Index der OECD, dem Gross National Happiness Index, dem City Prosperity Index oder Sustainable City Index zeigt, dass die Dimensionen der natürlichen Lebensgrundlagen und der Teilhabe in fast allen Ansätzen zu finden sind. Indikatoren, die der Dimension Eigenart entsprechen (könnten), finden sich nur implizit. Im City Prosperity Index von UN-Habitat (2013c) wird beispielsweise das Sozialkapital als Sub-Index von Lebensqualität erhoben. Auf nationaler Ebene spielen Aspekte, die die Eigenart messen könnten, vor allem im subjektiven Ansatz des Gross National Happiness; Ura et al., 2012) eine Rolle. Hier werden kulturelle Teilhabe, kulturelle Etikette und das Gemeinschaftsgefühl über subjektive Einschätzungen erfasst. Der Wellbeing-Index der OECD (2011a, 2013a, 2015d) geht auf die Qualität der sozialen Beziehungen ein und im Social Progress Index (Porter und Stern, 2014) werden Versammlungs- und Redefreiheit, Religionsfreiheit und Freiheit der Lebensentscheidungen, die Gleichheit von Minoritäten und die Toleranz gegenüber Minderheiten betrachtet, was auf die Realisierung der Anerkennung von Differenz hinweisen kann.

Auffällig im Vergleich von nationalen und spezifisch städtischen Indikatoren ist, dass subjektives Wohlergehen, Ortsbindung und -identität, soziale Kohäsion und Qualität der Lebensumwelt kaum eine Rolle zu spielen scheinen. Ähnlich werden kulturelle Diversität und Innovativität in urbanen Räumen selten erfasst. Der WBGU schlägt daher einige Kategorien zur Betrachtung von Eigenart vor und formuliert mögliche Indikatoren (Kap. 3.5.4; Tab. 3.5-2), um die Realisierung von Eigenart als normativer Dimension zu untersuchen.

(„the human scale“) als Maßstab für die Stadtgestaltung (Gehl, 2010; Kasten 2.4-3): Urbane Räume sollten beispielsweise zum Verweilen und Interagieren einladen (z.B. durch geringe Weitläufigkeit und Sitzgruppen) und multifunktional sein, d.h. Innenstädte sollten neben Einkaufsgelegenheiten auch Gespräche, Spiele oder Erholung ermöglichen. Gebäude sollten nur so hoch sein, dass Nutzerinnen sich noch als Teil der Stadt fühlen und nicht davon abgehoben, das Tempo auf den Straßen sollte der Geschwindigkeit von Fußgängern und Radfahrern angepasst werden.

Die Forschung zeigt darüber hinaus, dass Grünräume als Erholungsflächen eine zentrale Rolle einnehmen (Kap. 2.4.1.1). Wichtig ist auch ein Mindestmaß an Freiraum zur eigenen Gestaltung, als Rückzugsraum oder auch zur Anpassung an alltägliche Bedürfnisse (Zurawski, 2014). Diese Aspekte sind förderlich für Gestaltungsautonomie und damit die Selbstwirksamkeit bei der Herstellung von Lebensqualität. Bei der hier fokussierten Interaktion zwischen räumlichen Settings und Infrastrukturen mit menschlichem Handeln werden auch Schnittstellen und Synergien zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen deutlich. So können Infrastrukturen zur Förderung nachhaltiger Mobilität (öffentlicher Verkehr, einladende Rad- und Fußwege) auch soziale Interaktionen fördern und Barrieren zur Teilhabe an Mobilität senken. An der Schnittstelle zur Dimension Teilhabe stellt sich außerdem die Frage, wie die räumlichen Faktoren der Lebensqualität verteilt und für die verschiedenen Bevölkerungsgruppen zugänglich sind.

3.5.3.2 Soziale Kohäsion, Ortsidentität und Ortsbindung

Lebensqualität und soziale Kohäsion einer (Stadt-) Gesellschaft hängen eng zusammen. Die Prinzipien „Anerkennung von Gestaltungsautonomie“ und „Anerkennung von Differenz“ (Kap. 3.5.2) betonen zwar die Singularität von Menschen und heben die Qualität von Stadt als individuellem Entfaltungsraum hervor, der Anonymität und die Möglichkeit des Untertauchens in der Masse bietet. Gleichzeitig müssen Menschen sich zugehörig fühlen; ihre Identität entfaltet sich erst durch soziale Interaktionen und Beziehungen (Fuhrer, 2008). Die individuelle Herstellung von Lebensqualität gelingt besonders gut in einem sozialen Umfeld, in dem soziale Kohäsion, d.h. Inklusion, Zugehörigkeit und soziales Vertrauen, gefördert werden und es starke soziale Bindungen und Netzwerke gibt (Kap. 2.4). Soziale Kohäsion fördert somit auch die soziale Resilienz einer Gesellschaft. In Städten ist die soziale Kohäsion oft weniger stark ausgeprägt (Lev-Wiesel, 2006; Putnam, 2007; Cassiers und Kestelot, 2012). Umso wichtiger ist es, soziale Kohäsion u.a. über Räume für soziale Interaktion und kollektive Aneignungsprozesse räumlich zu ermöglichen. Ein Beispiel für die räumliche Verhinderung sozialer Kohäsion war die Großsiedlung Pruitt Igoe in St. Louis im US-Bundesstaat Missouri, die 1954 als „zukunftsweisendes Projekt“ sozialen Wohnungsbaus errichtet wurde und knapp zwanzig Jahre später aufgrund von hohem Leerstand, Vandalismus und Kriminalität wieder abgerissen werden musste (Bell et al., 1996; Flade, 2015). Als Ursache wurde diskutiert, dass es in den engen Korridoren und durch dichte Bebauung keinen Raum für soziale Kontakte und Aktivitäten der Bewohnerinnen gegeben hatte. Die Bewohner blieben Fremde und es herrschte Misstrauen und Unsicherheit, auch weil die Korridore

und Fahrstühle eher Diebstähle und Überfälle ermutigten als positive soziale Interaktionen. Das heißt nicht, dass dicht bebaute Großwohnsiedlungen generell soziale Kohäsion verhindern. Das Beispiel zeigt jedoch, wie eigentlich wohlmeinende Bauprojekte die Bedürfnisse und kulturellen Praktiken der Begegnung und sozialen Interaktion ihrer Zielgruppen missachten und ihre Ziele verfehlen können.

Mit Ortsbindung und Ortsidentität wird insbesondere die Beziehung der Menschen zu ihrer räumlichen Umwelt betont und damit die Erinnerungen, Ideen und Gefühle sowie die empfundene Verantwortlichkeit, die Menschen mit ihren Lebensräumen verknüpfen (Kap. 2.4.1.2). Hierfür ist es notwendig, dass räumliche Umwelten angeeignet werden können und dass Menschen die Möglichkeit haben, ihre räumliche Identität auszuleben, zum Beispiel indem sie sich in ihrer Umgebung sicher bewegen und an von ihnen favorisierten Orten aufhalten können. Ferner ist es wichtig, dass Menschen an Veränderungen in ihren Lebensräumen beteiligt und ihre Bedürfnisse berücksichtigt werden (Fuhrer, 2008) und dass sie über Ressourcen und Freiheiten für die Raumnutzung verfügen. Das Gefühl von räumlicher und sozialer Zugehörigkeit kann dann auch die Bereitschaft zu lokalem Engagement erhöhen. Das Konzept der Bürgerhaushalte wurde beispielsweise auf Basis von Projekten entwickelt, in denen die Bewohnerinnen vernachlässigter Quartiere die Möglichkeit erhielten, verlassene Gebäude in ihrer Nachbarschaft selbst zu verwalten und zu bewirtschaften (Leavitt und Saegert, 1990). Wie eine Untersuchung zeigt, war die Ortsidentität der Beteiligten hierbei eine wichtige Ressource für die Bereitschaft, sich für die Aufwertung der Lebensumwelt zu engagieren und wurde mit der Möglichkeit der Selbstverwaltung gleichzeitig gestärkt.

Zentral für die Entwicklung von Ortsidentität sind zwar soziale Prozesse, eine Facette der Zugehörigkeit zu einem Ort kann aber auch mit bestimmten hervorstechenden Eigenschaften der gebauten Umwelt (signifikante religiöse Orte oder Wahrzeichen) oder dem „Image“ einer Stadt (Flade, 2015) zusammenhängen.

3.5.3.3
Innovativität, Kreativität und Konnektivität

Im Übergang zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung gilt es, Strukturen und Praktiken, die den Ansprüchen der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Teilhabe nicht genügen, zu erkennen und zu verändern. Kreativität und Innovativität, zusammen mit Reflexionsfähigkeit und Offenheit, spielen für erneuerungsfähige Stadtgesellschaften eine wichtige Rolle und schaffen einen Nährboden für die Transformation.

Die Prinzipien der Gestaltungsautonomie und kulturellen Differenz beschreiben aus Sicht des WBGU treffend die Grundlagen, die für eine innovative Stadtgesellschaft nötig sind. Dabei werden als sichtbare Ergebnisse ökonomisch verwertbare Formen von Innovativität genauso in den Blickwinkel genommen wie eine künstlerisch-kreative oder auf Anpassung und Resilienz ausgerichtete Stadtgestaltung, die nicht primär auf eine ökonomische Verwertbarkeit abzielt.

Moderne Gesellschaften sind für ihre ökonomische Entwicklung in hohem Maße auf individuelle Kreativität und Innovationen angewiesen (Kasten 3.5-3). Die Entstehung und Verbreitung von Innovationen werden als zentrale Wachstumstreiber gesehen. Da die lokale Interaktion den Austausch von Ideen erleichtert (Jaffe et al., 1993), haben diese Prozesse in Städten eine räumliche Dimension. Die Eigenart eines Ortes kann somit einen Wettbewerbsvorteil bieten, da die lokale Konstellation und Diversität von Wissen eine jeweils einzigartige Ausgangslage schafft. Durch Externalitäten und die Übertragung von Ideen und Wissen auf unbeteiligte Marktteilnehmer, sogenannte Wissens-Spillovers (Romer, 1986; Lucas, 1988), werden lokale Wirtschaftsimpulse weiter verstärkt. Dies gilt insbesondere, wenn der Anteil der qualifizierten Arbeitnehmer hoch ist.

Richard Floridas (2005) Arbeiten zur „Creative Class“ und dem Zusammenhang von „Talent, Toleranz und Technologie“ sind Inbegriff eines solchen unmittelbar ökonomisch nützlichen Eigenart-Verständnisses. In Bezug auf den Faktor „Talent“ sind Produktivitätssteigerungen vor allem in Städten zu erwarten, denen es gelingt, allgemein Hochqualifizierte anzuziehen und zu binden (Glaeser und Gottlieb, 2006). Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Städte, die eine hohe Lebensqualität bieten, erfolgreicher im Wettbewerb um hochqualifizierte Arbeitnehmer sind (Glaeser und Gottlieb, 2006; Glaeser et al., 2001; Shapiro, 2006; Partridge, 2010). In Bezug auf „Toleranz“ wird von Florida postuliert, dass Talente kreativer Professionen, wie Künstler, Wissenschaftlerinnen und Unternehmer, Städte bevorzugen, in denen eine hohe Akzeptanz für andere Werteinstellungen, Lebensentwürfe und kulturelle Vielfalt existiert. Cohendet et al. (2009) und Chantelot et al. (2011) beschreiben die unterschiedlichen Wege, die sich kreative Ideen auf ihrem Weg zur ökonomischen Verwertbarkeit durch verschiedene Schichten einer Stadtgesellschaft suchen und welche vielfältigen, heterogenen Strukturen dafür benötigt werden. Dies ist instruktiv für das WBGU-Verständnis der Bedeutung einer hohen individuellen und kollektiven kulturellen Differenz.

Doch auch über ökonomische Effekte hinaus kann Innovativität als Ressource verstanden werden, durch die reflexiv und kreativ mit zukünftigen Veränderungen und Risiken umgegangen werden kann und eine Bereitschaft zur Akzeptanz von oder Beteiligung

Kasten 3.5-3

Verständnis sozialer und technischer Innovationen

Die Innovationsforschung spricht seit den späten 1980er Jahren in Abgrenzung von rein technisch verstandenen Erfindungen und Neuerungen von sozialen Innovationen, die insbesondere für eine Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft benötigt werden (Zapf, 1989; Gillwald, 2000).

In einer weiten Definition von Innovationen wird kein Unterschied zwischen technischen und sozialen Innovationen gemacht, sondern ein Fokus auf die sozialen Prozesse gelegt, wodurch alle Innovationen als soziale Innovationen gesehen werden. In der Innovationsforschung bedeutet dies u.a., dass den Interpretationsprozessen bzw. der sozialen Anerkennung der Alternative als Neuheit eine zentrale Rolle zugeordnet wird (Vordank, 2005:43). Wichtiger für die Untersuchung von sozialem Wandel und Transformationsprozessen ist in diesem Zusammenhang jedoch der Fokus auf der Veränderung der sozialen Praxis, d.h. der Veränderung etablierter und der Entstehung alternativer sozialer Praktiken im Innovationsprozess. Innovation wird damit verstanden als „Innovation sozialer Praktiken“ (Schwarz und Howaldt, 2013:56), in dem z.B. alternative Materialitäten (wie Technologien), soziale Bedeutungen und Werteorientierungen, neue soziale Settings und neue Kompetenzen die etablierten Routinen verändern.

an transformativen Prozessen geschaffen wird. Imai (2014) weist auf die Zusammenhänge von kleinteiligen sozialen Interaktionsräumen, social entrepreneurship und Kreativität mit Effekten für eine anpassungsfähige und resiliente Stadtgestaltung hin. Bezogen auf Stadtplanerinnen wurde schon früh auf die Rolle von Städten als Laboratorien für eine Zukunftsfähigkeit hingewiesen (Jacobs, 1961). Neben Stadtplanern wird das Momentum des beabsichtigten Experimentierens und der kreativen Wissenserzeugung in den Modi des Kodesign und der Koproduktion seit einiger Zeit auch stärker von wissenschaftlichen Akteurinnen vorangetrieben, die dadurch die Konnektivität und Reflexivität von Stadtproduktion erhöhen. In Reallaboren (Schneidewind und Scheck, 2013), Urban Transition Labs (Nevens et al., 2013; DRIFT, 2014), Living Labs (Liedtke et al., 2015; Evans und Karvonen, 2011) oder Sustainability Transition (Luederitz et al., im Druck) wird Stadtgestaltung am Leitbild der Nachhaltigkeit ausgerichtet und gemeinsam mit lokalen Akteurinnen gestaltet (Kap. 10.2.1.2).

3.5.4 Eigenart als Baustein für Städterankings und Städteanalysen

Mit der normativen Dimension Eigenart erweitert der WBGU die eigene Perspektive auf die Große Transformation und betritt gleichzeitig Neuland in der Analyse und Bewertung von Städten. In den Diskurs um Urbanität und die Zukunft von Städten soll dabei nicht nur die Notwendigkeit lokaler kultureller Diversität, das „Recht auf Stadt“ und die Anerkennung von Gestaltungsautonomie eingebracht werden. Vielmehr sollen auch die konkreten Betrachtungen, Analysen, Bewertungen und Vergleiche von Städten von verschiedenen globalen und lokalen Akteuren (von Stadtverwaltungen bis hin zu UN-Habitat) um einen Indikator erweitert werden, der Eigenart abzubilden fähig ist. Um diesem Ziel näher zu kommen, ist noch erhebliche Forschungsarbeit notwendig (Kap. 10.1.3). Dennoch können die vorangegangen Überlegungen zu den zentralen Beobachtungskategorien eine Inspiration bieten. Tabelle 3.5-2 zeigt einige, aus der oben zitierten Literatur abgeleitete, noch weiter zu entwickelnde Vorschläge für mögliche Indikatoren, die über die drei Beobachtungsschwerpunkte Aufschluss geben können. Diese sind orts- und kulturspezifisch auf ihre Relevanz und Adäquatheit zu prüfen. So spielen je nach Kulturraum öffentliche Räume für soziale Interaktionen oder Ortsbindung eine mehr oder weniger starke Rolle, da soziales Leben in einigen Kulturen vorwiegend in privaten Räumen stattfindet, in anderen auch im öffentlichen Raum.

Der WBGU schlägt vor, Eigenart als ein multidimensionales Konstrukt zu erheben und dabei sowohl objektive räumliche Gegebenheiten und beobachtbare Phänomene der Aneignung und Diversität zu berücksichtigen als auch subjektive Einschätzungen der Bewohnerinnen einzubeziehen. Dabei kann es sinnvoll sein, reale Settings direkt vor Ort zu beobachten (z.B. mit dem Behaviour-setting-Ansatz) und statistische und Befragungsdaten mit visuellem Material (Videoethnographie, Fototagebücher) zu koppeln. Zudem eignen sich hier insbesondere partizipative Erhebungsmethoden (transect walk, participatory appraisal).

3.6 Dynamiken zwischen den drei Dimensionen des normativen Kompasses

Der normative Kompass soll die Orientierung für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit bieten (Kap.3.2). Die drei Dimensionen des Kompasses umschreiben den Raum, innerhalb dessen Städte sich entwickeln sollten sowie die Bedingungen, unter denen sie die Transformation zur Nachhaltigkeit gestalten

Tabelle 3.5-2
Ideen für Indikatoren und Sub-Indizes zur Untersuchung von Eigenart.
Quelle: WBGU

Kategorie	Indikatoren	Subindizes
Voraussetzungen für urbane Lebensqualität	**Fußgänger- und Radfahrerfreundlichkeit (Walkability bzw. Cycle-ability)**	> Geringe durchschnittliche Distanz und Zu-Fuß-Erreichbarkeit alltagsrelevanter Orte (Arbeit, Konsum, Freizeit, soziale Infrastruktur) > Sichere und einladende Fuß- und Radwege > Dichte bzw. Kompaktheit und Multifunktionalität von Quartieren > Anteil von Fußwegen an der Verkehrsmittelwahl (modal split)
	Anzahl und Nutzungsarten/ -frequenzen (halb) öffentlicher und multifunktionaler Räume	> Höhe des Anteils an öffentlichen Parks oder ähnlichen Räumen mit vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten (z.B. Seen, Spielplätze, Sportanlagen) > Höhe des Anteils an Plätzen, öffentlichen Märkten, Bibliotheken, religiösen Einrichtungen > Frequenz der Nutzung > Nutzung durch verschiedene Bevölkerungsgruppen > Verweildauer > Heterogenität der Nutzungsarten (z.B. öffentliche Veranstaltungen, Versammlungen, Kundgebungen, soziale und Freizeitaktivitäten)
	Anzahl und Nutzungsarten von Erholungsräumen	> Höhe des Anteils an öffentlichen Grün- und Erholungsräumen bzw. Grünraum- und Erholungsflächen pro Einwohner > Heterogenität der Landschaft, räumlich ermöglichte Nutzungsarten > Frequenz der Nutzung > Nutzung durch verschiedene Bevölkerungsgruppen > Verweildauer > Heterogenität der aktuellen Nutzungsarten (vor allem soziale und Freizeitaktivitäten, aktive Bewegung)
	Liveability bzw. Städterankings	> Position der Stadt in Städterankings (z.B. „Most Liveable Cities Index“ der Zeitschrift Monocle, „Liveability Ranking and Overview“ der Economist Intelligence Unit und der „Mercer Quality of Living Survey“
	Ortsbindung und Ortsidentität	> Ausmaß der Ortsbindung bzw. Ortsidentität der Bevölkerung (wird z.T. als Subkategorie von urbaner Lebensqualität erhoben) > Ausmaß lokalen Engagements (Anzahl Nachbarschaftsorganisationen und deren Aktivität, Engagementbereitschaft und aktuelles Bürgerengagement) > Existenz und Umfang partizipativer Prozesse und der Beteiligung der Stadtbevölkerung
	Soziale Kohäsion	> Höhe der sozialen Kohäsion der Bevölkerung bzw. verschiedener Bevölkerungsgruppen (wird z.T. als Aspekt von sozialem Kapital erhoben) > Ausmaß der Inklusion und des sozialen Vertrauens bzw. Höhe des sozialen Misstrauens und der Kriminalitätsfurcht
Innovativität, Kreativität, Konnektivität	**Experimentierräume bzw. Grauzonen**	> Vorhandensein von Räumen für Experimente, z.B. „unregulierte“ Brachflächen, innovativ genutzter Leerstand, Räume für Zwischennutzungskonzepte > Vorhandensein von Raumpionieren (z.B. Kunst im öffentlichen Raum, innovative Wohnkonzepte > Anteil funktionaler, informeller Siedlungen
	Soziale Innovativität	> Anzahl Bottom-up-Prozesse und Initiativen der Stadtgestaltung oder -entwicklung (z.B. genossenschaftliches Bauen, inclusive urban design, urban gardening usw.) > Anzahl und Wirksamkeit politischer Förderprogamme für soziale Innovationen > Existenz bzw. Anzahl von Reallaboren, Urban Transition Labs oder Urban Sustainability Transition Labs
	Ökonomische Innovativität	> Social Entrepreneurship > Anzahl Beschäftigte im Kreativbereich > Anzahl Startups > Aktivitäten der Forschung und Entwicklung > Anzahl der Patente

können. Die aus normativer Sicht ableitbaren Anforderungen, etwa die Sicherung der Teilhabe und die Einhaltung planetarischer Leitplanken, sind zwar universell, aber die konkrete Umsetzung in den Städten wird durch eine große Vielfalt geprägt sein, die auch aus der Berücksichtigung der normativen Dimension der Eigenart entspringt. Angesichts der vorhandenen Eigenart der Städte und ihrer sehr unterschiedlichen Ausgangslagen, z.B. kultureller und geographischer Gegebenheiten, wird jede Stadt ihren eigenen Entwicklungspfad zur Nachhaltigkeit entwerfen und gestalten müssen. Die Unterschiede können extrem sein: So steht z.B. in den Slums der Großstädte Afrikas der Zugang zu den Mindeststandards für substanzielle Teilhabe im Vordergrund, während in vielen Städten in Industrieländern die großen Herausforderungen bei der Einhaltung von Klimaschutzzielen überwiegen. Die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Einhaltung der Mindeststandards für Teilhabe sind jedoch für alle Städte wichtige Ziele und gleichzeitig Voraussetzung dafür, dass sich die jeweilige Eigenart der Stadt entfalten kann.

Die drei Dimensionen des normativen Kompasses sind nicht unabhängig voneinander, sondern beeinflussen sich gegenseitig (Abb. 3.6-1). So gibt es z.B. Schnittstellen zwischen lokalen Umweltproblemen und Teilhabe: Der „Zugang zu einer gesunden Umwelt“ kann auch generell als eine Dimension der substanziellen Teilhabe betrachtet werden. Das Thema Wasser lässt sich als regionales Umweltthema fassen, wo es etwa um die Bedeutung der naturräumlichen Gegebenheiten bei der Versorgung einer Stadt mit Wasser (z.B. Niederschläge, Gletscher, Flüsse, Dürren, Grundwasserspiegel) sowie um den nachhaltigen Umgang mit diesen regionalen Wasserressourcen geht (Kap. 3.3.2). Das Thema Wasser lässt sich auch aus Sicht der Versorgung der Menschen fassen; dann wird es zu einer Dimension der substanziellen Teilhabe „Zugang aller Menschen zu ausreichend sauberem Trinkwasser“ (Kap. 3.4.1), dessen Einhaltung unabdingbare Voraussetzung für die urbane Lebensqualität ist. Langfristig gesehen wird die Beachtung der planetarischen Leitplanken zur Voraussetzung für die Erhaltung der Lebensgrundlagen der Menschheit und somit auch für die Sicherung von Teilhabe und Eigenart als Ressource für urbane Lebensqualität und für gesellschaftliche Innovation. Das enge Zusammenspiel von Eigenart und Teilhabe, bei dem z.B. die Teilhabe als notwendige Voraussetzung für die Entstehung von sozialer Kohäsion, Ortsbindung und Ortsidentität gesehen wird, wird in Kapitel 3.5.3 beleuchtet.

Die drei Dimensionen des Kompasses können sich also positiv verstärken. Fokussiert man auf eine einzelne Dimension des Kompasses, kann dies aber auch erhebliche Zielkonflikte auslösen, die möglichst frühzeitig erkannt und berücksichtigt werden müssen. So ist es zum Beispiel nach Ansicht des WBGU im Hinblick auf die drohende Überschreitung der 2 °C-Klimaschutzleitplanke keine angemessene Lösung mehr, zunächst über fossil getriebenes wirtschaftliches Wachstum die substanzielle Teilhabe von Menschen zu verbessern und erst später das Reparieren der Umweltschäden im Sinne der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen in Angriff zu nehmen. Ebenso wird eine Priorität auf substanzieller Teilhabe unter Verzicht auf politische Teilhabe und Partizipation die Dimension der Eigenart schädigen, was negative Auswirkungen auf die Lebensqualität der Bewohner haben wird.

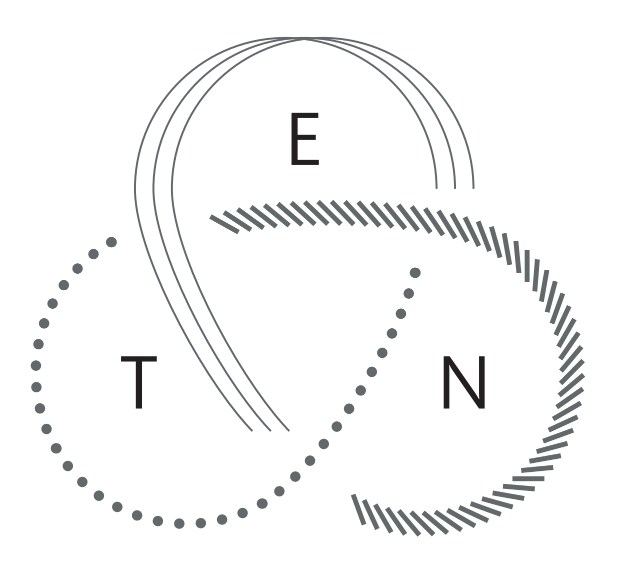


Abbildung 3.6-1
Dynamiken zwischen den drei Dimensionen des normativen Kompasses. Die drei Dimensionen N: Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen (Kap. 3.3), T: Teilhabe (Kap. 3.4) und E: Eigenart (Kap. 3.5) sind nicht unabhängig voneinander, sondern beeinflussen sich gegenseitig. Langfristig gesehen wird die Beachtung der planetarischen Leitplanken zur Voraussetzung für die Erhaltung der Lebensgrundlagen der Menschheit und somit auch für die Sicherung von Teilhabe und Eigenart als Ressource für urbane Lebensqualität und für gesellschaftliche Innovation. Teilhabe soll allen Menschen den Zugang zu den Grundlagen menschlicher Sicherheit und Entwicklung eröffnen und ist damit auch ein Fundament für die Ausgestaltung der Eigenart. Eigenart im Sinne einer Diversität städtischer Räume und Transformationspfade kann wiederum einen Nährboden für einen kreativen Übergang zu einer nachhaltigen Stadtgesellschaft schaffen.
Quelle: WBGU; Grafik: Wernerwerke

Die Herausforderungen und Prioritäten sind für die einzelnen Städte jeweils unterschiedlich. Der WBGU hat anhand der in Kapitel 7 bearbeiteten Siedlungsmuster die Entwicklungsrisiken des globalen Wandels skizziert, die aus Sicht der drei Dimensionen des normativen Kompasses von besonders großer Bedeutung sind (Kap. 7.5). Angesichts des Zeitdrucks der Transformation sind von vorne herein integrative, systemische Lösungen gefor-

dert, die jeweils den gesamten, vom WBGU vorgestellten normativen Kompass in den Blick nehmen. Dessen drei Dimensionen dürfen nicht gegeneinander ausgespielt werden; die Ziele einer Dimension dürfen nicht auf Kosten einer anderen erreicht werden, denn alle Leitplanken und Dimensionen sollen eingehalten bzw. berücksichtigt werden, wenn Lebensqualität nachhaltig gesichert und gewährleistet werden soll.

In der praktischen Umsetzung bedeutet dies eine große Herausforderung für Städte. Sie werden vor fundamentale Fragen gestellt: Inwieweit lassen sich zum Beispiel die Sicherung der substanziellen Teilhabe und die Beachtung der planetarischen Leitplanken durch technische Lösungen entschärfen (Entkopplung 1. Ordnung) und welche Rolle werden soziale Innovationen und Subsistenz (Entkopplung 2. Ordnung) spielen (Kap. 3.5.3)? Wie lassen sich schnelles Handeln und langfristiges Denken vereinbaren? Wie kann angesichts des hohen Zeitdrucks die Partizipation der Bevölkerung an Planungs- und Steuerungsprozessen gewährleistet werden (Kap. 8.3)? Wie kann die Berücksichtigung der Dimension Eigenart in Zeiten rascher Umbrüche gelingen? Wie können die Innovationspotenziale für die Transformation besonders fruchtbar gemacht werden? Wie können in besonders dynamischen Situationen (z.B. stark beschleunigte Zuwanderungsraten) transitorische Lösungen gefunden werden, die allen drei Dimensionen des normativen Kompasses gerecht werden? Jede Stadt steht vor der Herausforderung, einen Such- und Lernprozess zu beginnen, um für diese schwierigen Fragen ihre eigenen Lösungspfade zu finden, die mit der langfristigen Perspektive der Transformation kompatibel sind.

Der WBGU ist überzeugt, dass für die Bearbeitung dieser Fragen das in diesem Kapitel skizzierte und auch international vielfach postulierte Entwicklungsparadigma des integrierten Herangehens an Nachhaltigkeitsprobleme mit einem systemischen Blick gute Chancen bietet.

Der normative Kompass ist ein zentraler Bezugspunkt, an dem sich die Städte in ihrer jeweiligen Rolle in der Großen Transformation orientieren können. Die folgenden Kapitel richten sich an diesem Konzept und seinen drei Dimensionen aus. Auch für die politischen Botschaften dieses Gutachtens – nicht zuletzt auch mit Blick auf die Habitat-III-Konferenz – kann dieser Kompass als Richtungsgeber dienen; an der integrierten Umsetzung der verschiedenen Dimensionen müssen sich die nachhaltigen Stadtentwicklungsprozesse auf dem Feld der Urbanisierung messen lassen.

Exemplarische transformative Handlungsfelder 4

4.1 Transformative Handlungsfelder: Konzept

In seinem Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ skizziert der WBGU die Notwendigkeit, die Entwicklungspfade der Weltgesellschaft in Richtung Nachhaltigkeit zu steuern, so dass die planetarischen Leitplanken beachtet werden. Der dafür notwendige Wandel erfordert eine neue Geschäftsgrundlage, die der WBGU als „neuen Weltgesellschaftsvertrag für eine klimaverträgliche und nachhaltige Weltwirtschaftsordnung“ bezeichnet hat (WBGU, 2011:2). Dabei ist die Urbanisierung als eines von drei zentralen Feldern identifiziert worden, an denen die Politik zur Transformation ansetzen muss. Dies ist u. a. dadurch begründet, dass die urbanen Räume für etwa 70% der globalen Endenergienachfrage verantwortlich sind und die urbane Bevölkerung bis Mitte des Jahrhunderts von heute knapp 4 Mrd. auf dann 6,5 Mrd. Menschen anwachsen wird (UN DESA, 2014). Das vom WBGU (2011) beschriebene Transformationsfeld „Urbanisierung“ bildet die Basis für das vorliegende Gutachten (Kap. 3.1).

Im Folgenden identifiziert der WBGU exemplarische transformative Handlungsfelder, also solche Bereiche der Stadtentwicklung, in denen der WBGU die größten potenziellen Hebelwirkungen für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit sieht. Das Konzept der transformativen Handlungsfelder bildet eine der tragenden Säulen des vorliegenden Gutachtens, sowohl für die Darstellung der Herausforderungen der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit als auch für die Ableitung von Handlungsstrategien und Forschungsbedarf (Kap. 9, 10). Die ausgewählten Handlungsfelder stehen auf der normativen Grundlage des in Kapitel 3 vorgestellten normativen Kompasses mit seinen drei Dimensionen (1) Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, (2) Teilhabe und (3) Eigenart. Diese drei Dimensionen umschreiben den Raum, innerhalb dessen Städte sich entwickeln sollten sowie die Bedingungen, unter denen sie die Transformation zur Nachhaltigkeit gestalten können.

Transformative Handlungsfelder sind also große, übergreifende Themen innerhalb des Transformationsfelds „Urbanisierung“. Die Auswahl der transformativen Handlungsfelder erfolgte mit Blick auf die Bedeutung für die Transformation, die quantitative wie systemische Relevanz, die Dringlichkeit, das Potenzial zur Vermeidung von Pfadabhängigkeiten sowie einen möglichst großen Zusatznutzen. Die Herausforderung bestand darin, die Breite des Themas Urbanisierung mit wenigen transformativen Handlungsfeldern anzudeuten und dabei Perspektivverengungen zu vermeiden.

Bei den vom WBGU identifizierten transformativen Handlungsfeldern handelt es sich *erstens* um fünf Bereiche, die bereits international breit diskutiert werden, die der WBGU aber vor dem Hintergrund der Transformation in Bezug auf Zeithorizonte und Größenordnungen neu rahmt:

- Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz in Städten (Kap. 4.2.1),
- Mobilität und Verkehr (Kap. 4.2.2),
- Baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form) (Kap. 4.2.3),
- Anpassung an den Klimawandel (Kap. 4.2.4),
- Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten (Kap. 4.2.5).

Zweitens wurden drei weitere transformative Handlungsfelder ausgewählt, die international vergleichsweise noch zu wenig politische Beachtung finden und in diesem Kapitel als Schwerpunkte behandelt werden:

- Urbane Flächennutzung (Kap. 4.3),
- Materialien und Stoffströme (Kap. 4.4),
- Urbane Gesundheit (Kap. 4.5).

Bei allen transformativen Handlungsfeldern legt der WBGU besonderen Wert auf die Akteurs- und Lösungsperspektiven und fragt, welche Akteure und Maßnahmen eine transformative Wirkung entfalten können. Eine weitere übergreifende Perspektive sind die systemischen Fragen nach den Zielkonflikten, Zusatznutzen oder Blockaden sowie möglichen Fernwirkungen.

4.2 International diskutierte Felder

Im folgenden Kapitel werden ausgewählte, aus Sicht des WBGU besonders relevante transformative Handlungsfelder beschrieben, die bereits international diskutiert werden, die der WBGU aber vor dem Hintergrund der Transformation in Bezug auf Zeithorizonte und Größenordnungen teilweise in einen neuen Kontext stellt. Dies sind die fünf Handlungsfelder Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz in Städten (Kap. 4.2.1), Mobilität und Verkehr (Kap. 4.2.2), die baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form; Kap. 4.2.3), die Anpassung an den Klimawandel in Städten (Kap. 4.2.4) sowie Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten (Kap. 4.2.5).

4.2.1 Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz in Städten

Städte sind für etwa 70% der globalen Energienachfrage und der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich (Seto et al., 2014). Für die Transformation der Städte zur Klimaverträglichkeit geht es vor allem um zwei Dinge (WBGU, 2011): Die direkten CO_2-Emissionen müssen auf Null zurückgeführt werden, und die Energienachfrage muss in Grenzen gehalten werden, um die globale Energiewende in Richtung CO_2-emissionsfreier Energiesysteme zu ermöglichen (Kap. 2.3). Dabei müssen auch die Emissionen durch Baustoffe berücksichtigt werden (Kap. 4.4.1) sowie die „graue Energie", d.h. die Energie, die direkt und indirekt für den Bau von Gebäuden und Infrastrukturen aufgewendet wird. Letztlich müssen die Städte damit unabhängig vom stetigen Zufluss fossiler Energieträger werden. Millionen dezentraler Verbrennungsgeräte wie Öfen, Heizungen und Fahrzeuge müssen durch emissionsfreie Alternativen ersetzt werden. Dies gilt (u.a. aus Gesundheitsgründen; Kap. 4.5) überwiegend auch für die Verbrennung biobasierter Stoffe (Grübler et al., 2012). Gleichzeitig muss der Zugang zu Energie und angemessener Infrastruktur für mehrere hundert Millionen heutiger und Milliarden zukünftiger Stadtbewohner erst noch geschaffen werden.

Essenziell für die Transformation ist die Dekarbonisierung der Energiesysteme, die aber nur zu einem Teil direkt in den Städten beeinflussbar ist. Städte können ihre Energie aufgrund der hohen Dichte der Nachfrage in der Regel nicht lokal erzeugen, sondern importieren entweder Energie oder Energieträger. So wird auch zukünftig die lokale Energieproduktion aus erneuerbaren Energien nur einen Bruchteil der lokalen Energienachfrage in Städten bedienen können; Grübler et al. (2012:1311) nennen hier einen Wert von weniger als 1% für Megastädte. Entscheidungen auf der Stadtebene haben damit weniger Einfluss auf die Energieangebots- als auf die Nachfrageseite.

Ein zentraler Ansatzpunkt für den Klimaschutz in Städten ist die Senkung der Energienachfrage von Gebäuden. Im Jahr 2010 waren Gebäude für 32% der globalen Energienachfrage und 19% der energiebedingten Treibhausgasemissionen verantwortlich, wobei 6,4% direkte Emissionen sind (Lucon et al., 2014). Nach Analysen von Ürge-Vorsatz et al. (2012:653) kann die Energienachfrage von Gebäuden durch holistisch geplante Nachrüstungen um 50-90% gesenkt werden, und neue Gebäude können mit 10-40% des Energiebedarfs konventioneller Gebäude auskommen. Null- oder gar Plusenergiegebäude sind dagegen nur für ausgewählte Gebäudetypen und Siedlungsstrukturen möglich, in der Regel bei niedrigen Gebäuden und wenig dichter Besiedlung. Insgesamt wäre nach Analyse der Autoren eine Senkung der globalen Energienachfrage von Gebäuden um 46% bis 2050 möglich (Ürge-Vorsatz et al., 2012). Ein Ansatzpunkt zur Effizienzverbesserung ist das Konzept der Energy Services, wobei Nutzer anstelle von Energie (z.B. Erdgas oder elektrische Energie) Verträge über die Bereitstellung entsprechender Energiedienstleistungen (z.B. Wärme oder Licht) abschließen, was für die anbietenden Unternehmen den Anreiz erhöht, diese möglichst effizient zur Verfügung zu stellen.

Ein weiterer wichtiger Hebel für den Klimaschutz in Städten ist der Transport (Kap. 4.2.2). Ansatzpunkte sind hier eine Landnutzungsplanung zur Reduzierung der Nachfrage nach motorisierter Mobilität, der Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs, Effizienzverbesserungen und Elektrifizierung von Fahrzeugen sowie verbesserte Frachtlogistik (Gouldson et al., 2015). Direkte und indirekte Emissionsminderungen können darüber hinaus im Abfallsektor, etwa durch Recycling, und durch integrative Planung von Infrastrukturen (z.B. Energie, Wasser, Abfall) erreicht werden. Grübler et al. (2012:1311) kommen zu dem Schluss, dass für die zukünftige Energienachfrage in Städten generell systemische Aspekte wichtiger sind als Eigenschaften individueller Verbraucher und Technologien: So ist etwa der Anteil von öffentlichem und unmotorisiertem Verkehr relevanter für die transportbedingte Energienachfrage als die Effizienz der Fahrzeugflotte. Die Energienachfrage in Einfamilienhausgebieten mit Passivhausstandard und Hybridautos kann bedingt durch die langen Arbeitswege insgesamt höher sein als diejenige in dichteren und kompakten Städten mit einem hohen Anteil an ÖPNV sowie Fußgängern und Fahrradfahrern, auch

wenn dort die Häuser schlechter gedämmt sind.

Die baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form) hat nicht nur einen erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität in Städten (Kap. 4.2.3), sondern auch auf die Energienachfrage, die direkten und indirekten Emissionen, die Materialflüsse oder die Müllproduktion. Ansatzpunkt ist etwa das Management des Städtewachstums mit dem strategischen Ziel, die Zersiedelung und die Abhängigkeit von Autos zu reduzieren (Kap. 4.2.3; Seto et al., 2014; Floater et al., 2014). Weitere Ansatzpunkte sind die Förderung von Fernwärme- oder -kühlsystemen oder der Nutzung von Abwärme (UNEP, 2015).

Mehrere hundert Millionen Stadtbewohner in Ländern mit niedrigem bis mittleren Einkommensniveau haben keinen Zugang zu Elektrizität oder können sich die Nutzung von sauberen und sicheren Energiequellen nicht leisten, was erheblich negative Effekte für die Gesundheit und die lokale Luftqualität hat (IEA und World Bank, 2015). Viele dieser Menschen leben in informellen Siedlungen, ein großer Teil davon in Südostasien und in Afrika südlich der Sahara. Oft fehlt neben dem Zugang zu Elektrizität und moderner Energie zum Kochen auch der Zugang zu sauberem Trinkwasser und sanitären Anlagen. Hindernisse für die angemessene Versorgung dieser Menschen mit Energie hängen vielfach mit dem allgemeinen Umgang der Stadtregierungen mit informellen Siedlungen zusammen. Hier sind eher kostengünstige und schnell zu implementierende Lösungen gefragt als großangelegte Neuplanungen, die auf unrealistisch hohe Kapitalbereitstellungen über lange Zeiträume angewiesen sind (Grübler et al., 2012). Nach Einschätzung von Cartwright (2015) könnten etwa die derzeitigen technischen Fortschritte bei Photovoltaik, Speichertechnologie und Beleuchtung in afrikanischen Städten erheblich zur Reduktion der Nachfrage nach Energie aus Großkraftwerken beitragen und gleichzeitig lokale Einkommensmöglichkeiten schaffen. Auch im Sanitärbereich gibt es technologische Alternativen zu großangelegten Infrastrukturen, etwa Komposttoiletten oder Biogasanlagen, die als Zusatznutzen Energie bereitstellen (Cartwright, 2015).

Nach Analysen von Gouldson et al. (2015) hat eine klimaverträgliche Entwicklung für Städte unmittelbare ökonomische Vorteile: So könnten sich die Investitionen in eine energieeffiziente Infrastruktur durch die eingesparte Energie bereits nach 16 Jahren amortisieren und im Zeitraum 2015-2050 global zu Einsparungen von 16,6 Billionen US-$ führen.

4.2.2 Mobilität und Verkehr

Die Integration von urbaner Verkehrs- in urbane Flächennutzungsplanung wird in allen jüngeren globalen Berichten zur Urbanisierung als eine zentrale Erfolgsbedingung für eine nachhaltige Stadtentwicklung gesehen (z.B. UN-Habitat, 2013a; OECD, 2015a; UNEP, 2015). Als eines der Hauptprobleme gilt die Dominanz privater motorisierter Mobilität, die wesentlich die Entwicklung der Städte in Bezug auf Form, Struktur (Zersiedlung) und Funktion (starke funktionale Trennung) mitgeprägt hat. Die Folge war eine sich selbstverstärkende Krise der städtischen Verkehrssysteme, bei der in einem Teufelskreis auf steigende Fahrzeugzahlen stets mit einer Ausweitung der infrastrukturellen Kapazitäten reagiert wurde (UN-Habitat, 2013a: 98). In der Folge führte dies dazu, dass in vielen Städten Staus, verbunden mit starker Luftverschmutzung und dauerhafter Lärmbelastung zum Alltag zählen und sich Fahrt- und Transportzeiten erheblich verlängert haben. Die wirtschaftlichen Kosten städtischer Verkehrsstaus werden als sehr hoch eingeschätzt: Die dadurch verursachten Verluste an Produktivität und verschwendeten Treibstoffen beliefen sich z.B. 2010 in den USA auf 101 Mrd. US-$ oder 713 US-$ pro Pendler (UN-Habitat, 2013a: 60). In Buenos Aires, Mexiko-Stadt und Dakar werden die Kosten von Verkehrsstaus auf ca. 3% des BIP beziffert (UNEP, 2012a: 34), in Kairo auf 4% des BIP (UKAID und DFID, 2012: 8). Transportsysteme nehmen wegen ihres Einflusses auf physische Aktivität, Luftqualität, Unfallgefährdung, Lärmbelastung sowie psychosozialen Stress erheblichen direkten und indirekten Einfluss auf die Gesundheit der Stadtbevölkerung (WHO und UN-Habitat, 2010: 111). WHO und UN-Habitat (2010) benennen sieben Elemente für eine Verbesserung urbaner Transport- und Verkehrssysteme: Ausgangspunkt ist die Vision einer sozial gerechten, umweltverträglichen und barrierefreien Verkehrsentwicklung für alle Stadtbewohner, die Schaffung eigener Räume für nicht motorisierte Mobilität, die Verbesserung von Fahrzeugstandards, der Einsatz ökonomischer Instrumente (Steuern, Gebühren) zur Eindämmung von Verkehr mit hoher Luftverschmutzung sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit.

Funktionierende öffentliche Transportinfrastrukturen und Raum für nicht motorisierte Mobilität gelten zudem als Kernelemente zum Abbau urbaner Ungleichheit – also zur Verkleinerung des „urban divide" (UNEP, 2012a: 34; UKAID und DFID, 2012). Von Armut betroffene urbane Bevölkerungsgruppen sind überproportional negativ von wenig leistungsfähigen städtischen Verkehrssystemen betroffen, da sie in der Regel am abhängigsten von nicht motorisierter Mobilität bzw.

öffentlichen Verkehrssystemen sind (WHO und UN-Habitat, 2010). Sie leben und arbeiten oftmals direkt an Straßen mit dichtem Verkehr und häufigen Staus. Damit sind diese Bevölkerungsgruppen verstärkt der Belastung durch Luftverschmutzung, Lärmbelastung, Unfallrisiken sowie soziale Isolation durch mangelnde Mobilitätsoptionen ausgesetzt, die maßgeblich vom motorisierten Individualverkehr ausgehen. Insofern können sich die Art des Transportsystems und die dadurch verursachten Belastungen negativ auf die physische und mentale Gesundheit auswirken. Zudem kann der Mangel an nutzbaren Verkehrsmitteln den Zugang zu Gesundheitsversorgung behindern (WHO und UN-Habitat, 2010: 111). Eine Verkehrsplanung, die dem Recht auf eine Grundversorgung mit Mobilität besonders auch für die wirtschaftlich benachteiligte Stadtbevölkerung gerecht wird, ist – so das Fazit der meisten globalen Urbanisierungsberichte die sich mit diesem Thema befassen (UNEP, 2012a: 34; UKAID und DFID, 2012; WHO und UN-Habitat, 2010; Sims et al., 2014) – zentral für eine sozial inklusive Stadtentwicklung. Wenn bei der Verkehrsplanung Ziele wie Verkehrssicherheit, allgemeine Zugänglichkeit, Zeitersparnis für arme Bevölkerungsgruppen sowie Emissionsminderungen, minimale Auswirkungen auf Umwelt und menschliche Gesundheit verfolgt werden, kann die Gestaltung der urbanen Verkehrssysteme ein Katalysator nachhaltiger Stadtentwicklung sein (Sims et al., 2014: 604). Erreichen lässt sich dies, indem insbesondere öffentliche Verkehrssysteme sowie Fuß- und Radverkehr gestärkt werden.

Vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern hat die städtische Verkehrsplanung den Bedarf an nicht motorisierter Mobilität stark vernachlässigt (UN-Habitat, 2009b: 156). Zugleich ist das Angebot öffentlichen Nahverkehrs sehr schwach ausgeprägt, so dass dieses Vakuum durch private Dienste wie Minitaxis, Jeepneys, Matatus, Tuk-Tuks, Rikschas usw. aufgefüllt wurde. Entwicklungs- und Schwellenländer haben die Möglichkeit, beim Aufbau öffentlicher Verkehrssysteme durch Leapfrogging die Fehler der Industrieländer zu vermeiden, die Verkehrsstaus durch Erhöhung der Kapazitäten der Verkehrsinfrastrukturen zu bekämpfen versuchten, aber damit zusätzliches Verkehrsaufkommen provozierten (UNEP, 2012a: 34).

Die städtische Verkehrsplanung erlebt aufgrund dieser Erfahrungen derzeit einen Paradigmenwechsel, bei dem sich das Verständnis der Planer von bloßen Infrastrukturentwicklern zu Förderern urbaner Mobilität für alle erweitert. Dies wird als Slow-road-Bewegung bezeichnet und bedeutet, dass „urban planners are asserting their role over traffic engineers or, at least, adopting an integrated approach rather than one that reduces city function down to vehicle movement." (UN-Habitat, 2009b: 127). UN-Habitat spezifizierte in Folge diesen Paradigmenwechsel (UN-Habitat, 2013a: 198) und plädiert für eine holistische Herangehensweise sowie systemisches Denken und Handeln: „It is essential that travel is recognized as a 'derived demand' – i.e. derived from the need for people to socially and economically 'interact'. The end or objective of most travel is to meet a friend, earn income, attend school or purchase a good, not movement per se". Ein wichtiges Element dieses Paradigmenwechsels ist damit die Erreichbarkeit: In Städten mit guter Erreichbarkeit (accessible cities) liegen nicht nur bestimmte Orte (z. B. Arbeit, Wohnen) nah beieinander, sondern diese Städte verfügen auch über sichere Fußgänger- und Radfahrwege sowie erschwingliche und qualitativ hochwertige öffentliche, klimaverträgliche Transportmöglichkeiten. Ähnlich argumentieren auch der IPCC (Sims et al., 2014), LSE Cities et al. (2013), WHO und UN-Habitat (2010). UNEP (2012a: 34 f.) betont in diesem Zusammenhang den Zusatznutzen klimaverträglicher, integrierter Verkehrsentwicklung und plädiert für Investitionen in Projekte, die Verkehrsaufkommen mindern oder vermeiden helfen. Dabei wird neben klimaverträglichen Antrieben auch die Förderung der Fußgängerfreundlichkeit in der Verkehrsentwicklung (Pedestrianisation) als ein zentrales Element genannt.

UN-Habitat (2013a: 200 f.) identifiziert in seinem Bericht „Planning and design for urban mobility" sechs Politikfelder für eine nachhaltige städtische Verkehrspolitik. Neben der (1) Förderung integrierter Verkehrs- und Flächennutzungsplanung wird für eine (2) Wiederbelebung städtischer Verkehrsplanung, insbesondere die Verknüpfung zwischen urbaner Form und Verkehrsplanung durch die Optimierung von Dichte und funktionaler Mischung plädiert. (3) Zudem wird die Neuausrichtung von Investitionen in Transportinfrastrukturen als Handlungsfeld identifiziert, insbesondere die Erhöhung öffentlicher Ressourcen für Verkehrsinfrastrukturen, die der Mehrheit der Stadtbevölkerung zugutekommen. Der gegenwärtige Hang zu Straßenbau und Autobahnen, so UN-Habitat (2013a), sollte korrigiert und mehr Mittel für nicht motorisierte Mobilität und öffentliche Transportinfrastrukturen eingesetzt werden. Darüber hinaus wird (4) bei Investitionsentscheidungen der Teilhabe großes Gewicht gegeben, um sicherzustellen, dass Planungs- und Investitionsentscheidungen sozial inklusiv sind und alle Bevölkerungsgruppen repräsentieren. Schließlich werden (5) die Neuausrichtung der städtischer Institutionen und der urbanen Governance auf diese Ziele sowie (6) die Reform des rechtlichen und regulatorischen Rahmens genannt, um die skizzierten Maßnahmen zu ermöglichen.

Es gibt zumindest in größeren Städten in Industrie-

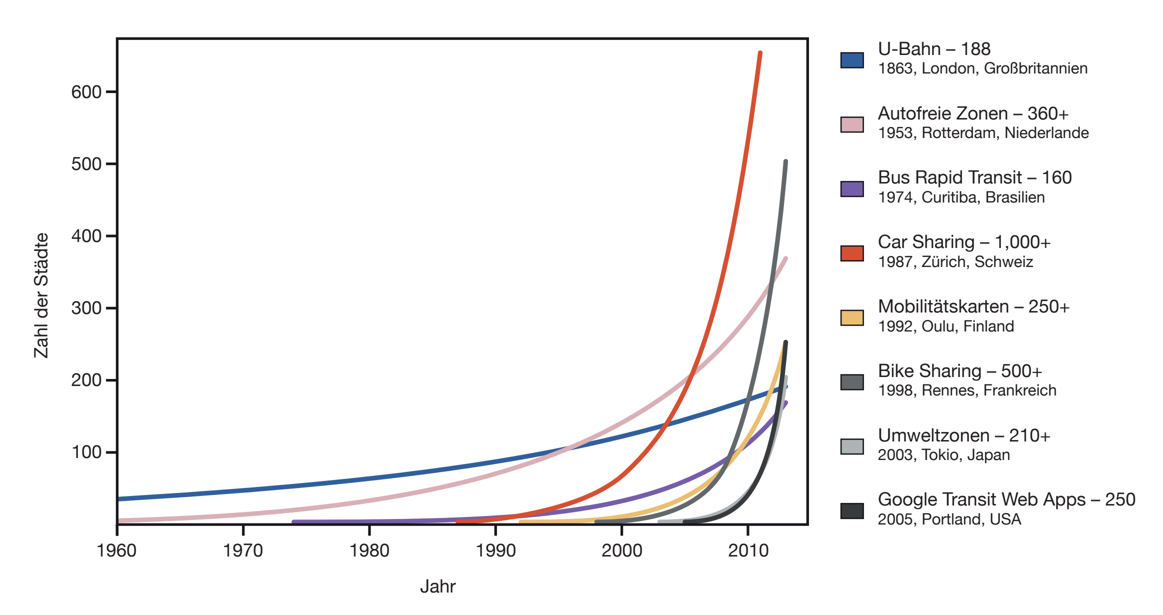


Abbildung 4.2-1
Urbane Mobilität im Umbruch. Erste Einführung und globale Verbreitung progressiver Planungs- und Governance-Ansätze.
Quelle: angelehnt an Hidalgo und Zeng, 2013

ländern erste Indikatoren für eine Trendwende in der Verkehrsentwicklung, auf der nachhaltigere Planungs- und Governance-Ansätze aufbauen können (Abb. 4.2-1). Immer mehr Städte führen Umweltzonen ein oder verbieten den Zugang von motorisiertem Individualverkehr in die Innenstädte. Heute gibt es bereits in über 210 Städten Umweltzonen und in über 360 Städten autofreie Zonen. Im Jahr 2000 gab es in nur fünf Städten Mietfahrräder, im Jahr 2013 verfügten bereits 678 Städte in Industrie- und Schwellenländern über diese Möglichkeit und in 186 Städten gab es Planungen für die Einrichtung von Mietradsystemen. In Nordamerika ist die Zahl der Car-Sharing-Nutzer von 12.000 (2003) auf rund 1 Mio. (2013) gestiegen (GCEC, 2014: 14). Dagegen hat sich die Verbreitung von Elektromobilität langsamer entwickelt als antizipiert.

4.2.3 Baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form)

Die baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form) hat einen erheblichen Einfluss auf viele Aspekte der Transformation zur Nachhaltigkeit, etwa auf Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, Ressourcennutzung, Zugang zu adäquatem Wohnraum und öffentlichen Räumen. Sie prägt darüber hinaus die Ortsbindung und Identität der Stadtbewohner. Dabei können die langen Lebensdauern von Gebäuden und urbanen Infrastrukturen zu Pfadabhängigkeiten (z.B. der Energienutzung, der Emissionen, der Lebensstile und Konsummuster usw.) führen, die auf lange Sicht schwierig zu ändern sind (Seto et al., 2014). Andererseits kann eine lange Lebensdauer auch Vorteile in Bezug auf Ressourceneffizienz oder Ortsidentität haben. Städtebau (formal oder informell) ist somit ein entscheidender Hebel für eine Initiierung positiver, aber auch negativer Pfadabhängigkeiten von Städten.

Sowohl Gebäude als auch die durch sie bestimmten öffentlichen oder privaten Freiräume definieren die bauliche Gestalt von Städten. Je nach betrachtetem Maßstab (Parzelle, Block, Quartier, Gesamtstadt oder Region) rücken dabei verschiedene Aspekte in den Vordergrund: Während die Parzelle vor allem durch die Form und das Material einzelner Gebäude geprägt wird, sind für die Gesamtstadt stärker Fragen von Dichte, Nutzung, Interkonnektivität und Zugang relevant (Seto et al., 2014). Dabei stehen die baulichen Aspekte von Stadtgrundriss und Stadtaufriss stets in einer Wechselbeziehung zu den sozialen Aspekten der Wahrnehmung und des Gebrauchs von städtischen Räumen (Mayer et al., 2011:63). Durch diese Beziehung zeigt sich der Mehrwert, den urbane Räume jenseits einer abstrakten Zuordnung von Funktionen besitzen (Wolfrum und Nerdinger, 2008). Nach Mayer et al. (2011) führt eine hohe Qualität der gebauten Umwelt zu einer höheren Akzeptanz bei den Bewohnerinnen bzw. Nutzenden und fördert damit die Belebung urbaner Räume. Je größer die Möglichkeiten der Raumaneignung sind, desto wahrscheinlicher wird die Ortsbindung der Stadtbevölkerung. Architektur und Städtebau müssen

dabei einen starken Rahmen bieten, der Veränderungen, Ergänzungen und Erweiterungen verträgt (Mayer et al., 2011: 64). Aufgrund der steten Veränderungen von Stadtumwelt, Lebensstilen und Präferenzen der Stadtbevölkerung kann es kein konstantes, zeitunabhängiges Optimum baulicher Gestaltung geben. Die gebaute Umwelt nutzt sich ab und die Bewohner und ihre Lebensstile verändern sich. Daher müssen Gebäude und Außenräume sich anpassen können, ohne dabei an Qualität zu verlieren (Mayer et al., 2011: 64). Nach Ascher sollten „new urbanisms (...) be a flexible urbanism, aesthetically opened, reflexive, with active participation and, formally speaking, an urbanism of devices able to elaborate and negotiate solutions rather than drawing specific plans." (Ascher, 2001: 85, zitiert in Duarte und Beirao, 2011: 879).

Die baulich-räumliche Gestalt von Städten hat zudem erheblichen Einfluss auf Ressourcennutzung und die Energieeffizienz von Städten. Es wird z. B. geschätzt, dass der weltweite Gebäudebestand für ca. 31 % des globalen Energieverbrauchs verantwortlich ist (Ürge-Vorsatz et al., 2012: 653). Um den hohen städtischen Energieverbrauch zu senken, muss die Energieeffizienz sowohl von Gebäuden (Gebäudedämmung) als auch der gesamten Stadt verbessert werden (Lucon et al., 2014; Seto et al., 2014; World Bank, 2010a).

Angesichts der geopolitischen und kulturellen Vielfalt von Städten gibt es keine allgemeingültige „optimale" Gestalt oder Dichte für Städte (Grübler et al., 2012: 1387). Stattdessen bietet das Konzept der kompakten und durchmischten Stadt eine Orientierung für lokal passende Lösungen (Seto et al., 2014). Demnach sollten Städte kompakt geplant bzw. bestehende Städte nachverdichtet werden. Hierdurch lassen sich zum einen der Energieverbrauch und die CO_2-Emissionen von Städten verringern und zum anderen die Lebensqualität und die Gesundheit der Bewohner verbessern (Milner et al., 2012). Allerdings sind auch bei dieser Strategie mögliche Zielkonflikte zu beachten; z. B. können bei zu starker Verdichtung und zu wenigen Frei- und Grünräumen der urbane Hitzeinseleffekt verstärkt (Seto et al., 2014: 977) und soziale Probleme bei zu großer Bevölkerungsdichte und Anonymität vergrößert werden (Kap. 2.4).

Nach UN-Habitat (2015a) umfassen die Prinzipien nachhaltiger Quartiere u. a. eine hohe (Einwohner-) Dichte (mehr als 15.000 Einwohner pro km^2); Mischnutzung (mehr als 40 % der Erdgeschossflächen sollten wirtschaftlich genutzt werden), eine gute soziale Durchmischung der Quartiere (20-50 % der Wohnnutzung soll sozialer Wohnungsbau sein), eine Limitierung von Einfamilienhäusern (weniger als 10 % des Quartiers) und die Schaffung von adäquatem Straßenraum (30 % der Flächen sollte für die Straßen- bzw. Verkehrsnutzung zur Verfügung gestellt werden). Die kompakten Quartiere sollten zudem ein öffentliches Leben der Stadtbevölkerung ermöglichen, fahrrad- und fußgängerfreundlich sowie für alle Einkommensgruppen erschwinglich sein (UN-Habitat, 2015a, b).

Auch wenn diese generellen Prinzipien einer nachhaltigen Stadtgestalt bekannt sind und international vertreten werden (UN-Habitat, 2015b), werden sie vielfach nicht umgesetzt. Äußere Einflüsse wie z. B. planerische Regelungen und ökonomische Faktoren fördern noch immer Zersiedelung (urban sprawl) oder die Errichtung von Einfamilienhaussiedlungen mit geringer Dichte. Auch werden häufig die Möglichkeiten der passiven oder aktiven Energieeinsparung in Gebäuden oder Quartieren mangels möglicher Anreize oder aus Unkenntnis von Planern und Investoren nicht genutzt (Ürge-Vorsatz et al., 2012: 702). Voraussetzung einer transformativen Stadtgestaltung sind die Entwicklung und Umsetzung lokal angepasster, adäquater Designstrategien zur klimagerechten und menschenorientierten Stadt- und Quartiersplanung. Dabei ist neben den geographischen Gegebenheiten und technischen Möglichkeiten vor allem der soziokulturelle Kontext zu beachten. Zudem sollte sich die baulich-räumliche Gestalt stets am „menschlichen Maßstab" orientieren (Gehl, 2010; Kasten 2.4-3).

Die kompakten Quartiere und Städte sollten anpassungsfähig und flexibel gestaltet werden, damit z. B. auf eine Änderung von Lebensstilen oder auf Umweltkatastrophen reagiert werden kann. Insbesondere für Städte mit risikoexponierter Lage (z. B. Sturm- und Flutrisiken) kann uncertainty oriented planning eine sinnvolle Option sein (Jabareen, 2013: 222). Schließlich können bei höherer Flexibilität neue Erkenntnisse oder technische Neuerungen der städtischen Infrastruktur leichter integriert werden. Bei der baulich-räumlichen Gestalt einer Stadt sollten möglichst viele Akteure in die Stadtentwicklung einbezogen werden. Dies erhöht nicht nur die Ortsbindung der Bewohner, sondern fördert zudem den kreativen Suchprozess einer transformativen Stadtgestaltung (Kap. 8.3).

4.2.4 Anpassung an den Klimawandel

Der Klimawandel wird zunehmend indirekte wie direkte Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Stadtbewohnern haben. Klimarisiken in Städten sind regional unterschiedlich und mit hohen Unsicherheiten behaftet. Dabei geht es um direkte Effekte wie Temperaturextreme, Dürren oder Überschwemmungen sowie indirekte Effekte, etwa klimabedingte Änderungen der Nahrungsmittelverfügbarkeit in den Städten oder Aus-

wirkungen auf die Wasser- oder Elektrizitätssysteme. Der globale Klimawandel interagiert dabei mit klimatischen Besonderheiten der Städte (Rosenzweig et al., 2011). Ein Beispiel ist der städtische Hitzeinseleffekt: Beton und andere Baumaterialien absorbieren Wärme, und durch die Beseitigung von Vegetation sowie die Versiegelung von Flächen nehmen Verdunstung und ihre kühlende Wirkung ab.

Es wird geschätzt, dass sich durch einen Meeresspiegelanstieg von einem halben Meter die Zahl der gefährdeten Menschen mehr als verdreifachen und der Umfang der gefährdeten Vermögenswerte (z.B. Hafen- oder Industrieanlagen) verzehnfachen könnten (Hanson et al., 2011; Revi et al., 2014a: 19). Zu den 20 in Bezug auf Menschen und Vermögenswerte am meisten gefährdeten Städten zählen Mumbai, Guangzhou, Shanghai, Miami, Ho Chi Minh City, Kolkata, New York, Osaka-Kobe, Alexandria, Tokyo, Tianjin, Bangkok, Dhaka und Hai Phong.

Es gilt, solche Risiken zu mindern sowie die Anpassung an Klimarisiken und die Resilienz zu verbessern. Städte müssen im Rahmen der Katastrophenvorsorge Strategien für den Schutz der Bevölkerung, die Priorisierung künftiger Infrastrukturinvestitionen sowie Strategien für die Integration von Klimaschutz und Anpassung an Klimaänderungen in langfristige Planungen entwickeln. Die Kosten können erheblich sein; die Anpassungskosten für städtische Wasser- und Sanitärversorgungssysteme allein für Afrika südlich der Sahara werden auf 2,7 Mrd. US-$ jährlich geschätzt (ohne die Kosten der Instandsetzung der heutigen Infrastruktur) (Revi et al., 2014a). Anpassung an den Klimawandel ist ein iterativer Lernprozess, der über inkrementelle bis hin zu einschneidenden Maßnahmen (z.B. Umsiedlungen, Rückzug aus vormals besiedelten Gebieten) als Querschnittsthema in die Stadtplanung einbezogen werden sollte.

Im Rahmen von komplexer urban risk governance bzw. von Katastrophenvorsorge kann die Fähigkeit von Städten mit Klimarisiken umzugehen deutlich verbessert werden (Butsch et al., 2016). Im Zentrum einer erfolgreichen urbanen Anpassungspolitik stehen die Kommunen, weil eine erfolgreiche Anpassung von Städten wesentlich von der Integration in lokale Investitionen, Politiken und dem gesetzgeberischen Rahmen abhängt (Birkmann et al., 2010; Heinrichs et al., 2011). Konkrete Handlungsfelder sind beispielsweise der Schutz verwundbarer Bevölkerungsgruppen durch Schaffung von Wohnraum in geschützteren Lagen, eine verbesserte integrierte Landnutzungsplanung oder geänderte Bauvorschriften, die zu hochwassersicheren Strukturen führen (Revi et al., 2014a). Schulungen der Bevölkerung und Stärkung von Rettungsdiensten für den Katastrophenfall sind weitere Bausteine zur Verbesserung der Kapazitäten zur Krisenbewältigung.

Entscheidend für das urbane Klimarisikomanagement ist die Berücksichtigung wissenschaftlicher Expertise bei Entscheidungsprozessen. Neben den Entscheidungsträgern sollten Wissenschaftler und vulnerable Bevölkerungsgruppen beteiligt sein (Revi et al., 2014a). Maßnahmen der Anpassung sollen nicht nur auf Erfahrungswerte der Vergangenheit reagieren, sondern müssen auch zukünftig eintretende Ereignisse und Änderungen antizipieren. Das Wissen über diese zukünftigen, klimawandelbedingten Änderungen ist jedoch begrenzt und mit inhärenten Unsicherheiten verbunden.

Zudem besteht Bedarf nach einer Reform der Hochschulcurricula vor allem für Stadtplaner und -entwickler mit dem Ziel, Klimaschutz und Anpassung an Klimafolgen in Städten mehr Gewicht zu geben (Revi et al., 2014a: 585). Die mangelnde Verfügbarkeit valider und vergleichbarer Daten als Basis für stadtplanerische Entscheidungen sowie fehlende Monitoring- und Evaluierungssysteme, insbesondere in Entwicklungsländern, sind ein weiterer vielfach geäußerter Mangel (UKAID und DFID, 2012).

4.2.5 Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten

Die Überwindung extremer Armut und großer sozioökonomischer Disparitäten (urban divide) in Städten wird in vielen globalen Berichten zur Urbanisierung als eine der zentralen Herausforderungen einer nachhaltigen, inklusiven Urbanisierung beschrieben (Revi und Rosenzweig, 2013; UNEP, 2011b, 2012a; UKAID und DFID, 2012; LSE Cities, 2009). Der Global Report of United Cities and Local Governments on Local Democracy and Decentralization kommt zu dem Schluss: „Putting people first means putting basic local services first“ (UCLG, 2013: 113). Zwar können Städte die durch das nationale wirtschaftliche und politische System vorgegebenen Strukturen nicht auflösen, aber sie haben dennoch Gestaltungsspielraum, um soziale Ungleichheit zu begrenzen und die Lebensbedingungen zu verbessern (LSE Cities et al., 2013).

Zusätzlich zum „traditionellen“ Handlungsfeld der Armutsbekämpfung müssen Kommunen heute auf eng miteinander verknüpfte und wachsende multiple Risiken reagieren können. Der traditionelle Fokus auf die Schaffung von Infrastruktur zur Überwindung städtischer Armut allein reicht nicht mehr aus, neu hinzukommende multiple Risiken, wie z.B. Umweltrisiken, müssen ebenfalls berücksichtigt werden (UKAID und DFID, 2012). Im Bericht an UN-Generalsekretär Ban

Ki-moon „The Urban Opportunity: Enabling Transformative and Sustainable Development" (Revi und Rosenzweig, 2013) werden extreme Armut in Städten und die wachsende Vulnerabiltität durch Klimaänderungen daher als zentrale Herausforderungen identifiziert. Um extreme Armut in Städten zu mindern, die Neubildung von Slums zu verhindern, die Produktivität zu steigern und nachhaltige Entwicklung zu unterstützen, müssen Städte einen universellen Zugang zur Grundversorgung mit Infrastrukturen und Dienstleistungen ermöglichen: Wohnen (affordable housing for all; Leitmotiv Habitat II: adequate shelter for all), Wasser- und Sanitärversorgung, Gesundheitsversorgung, Abfallmanagement, klimaverträgliche Energiedienstleistungen und Transport sowie Kommunikationstechnologien. „Access to basic services is key to improving the living conditions of city dwellers, the effectiveness of local businesses, the attractiveness of cities and, in the end, the competitivness of national economies", schlussfolgert der Third Global Report of United Cities and Local Governments on Local Democracy and Decentralization (UCLG, 2013: 30). Umwelt- und Klimaschutz sind weitere zentrale Handlungsfelder, die mit Armutsbekämpfung eng verknüpft sind. Zum einen geht es hier um Zugang zu ausreichend sauberem Wasser und Minderung der Luftverschmutzung. Zum anderen sollte in Strategien für eine verbesserte Resilienz gegenüber Naturkatastrophen, Wetterextremen und anderen Klimarisiken investiert werden, von denen Armutsgruppen besonders häufig betroffen sind (Revi und Rosenzweig, 2013).

Gelingen kann eine Verbesserung der Lebensbedingungen städtischer Armutsgruppen durch eine inklusiv gestaltete urbane Wirtschaftspolitik (inclusive economic development), die es Kommunen ermöglicht, Armut, Arbeitslosigkeit, soziale Deprivation und Vulnerabilität durch Förderprogramme zur Beschäftigung Jugendlicher, zur Stärkung der Handlungskapazitäten marginalisierter Gruppen und zur Förderung von Geschlechtergerechtigkeit zu bekämpfen (Revi und Rosenzweig, 2013). Allerdings wird sich wirtschaftliche Entwicklung nur dann positiv auf die Lebensbedingungen urbaner Armutsgruppen auswirken können, wenn die Bedeutung der informellen Wirtschaft anerkannt und adäquat berücksichtigt wird. Konkret werden in dem Bericht die Entwicklung eines Systems zur Sicherstellung der Zugangsrechte zu Basisdienstleistungen (a system of urban entitlements), die Schaffung eines sozialen Sicherungsnetzes sowie Angebote zur Formalisierung informeller Tätigkeiten durch die öffentliche Hand genannt. Kommunen sollten, so der Bericht, sicherstellen, dass neben allen anderen Akteuren (z. B. nationale Regierungen, private Investoren, internationale Durchführungsorganisationen) auch städtische Armutsgruppen eine Stimme erhalten und die Verbesserung ihrer Lebensbedingungen mitgestalten können (Revi und Rosenzweig, 2013).

4.3 Transformatives Handlungsfeld „Urbane Flächennutzung"

Urbane Flächen nehmen nur einen geringen Teil der globalen Landfläche ein. Satellitengestützte Schätzungen schwanken derzeit zwischen 0,2 und 2,8% urbaner Landnutzung weltweit (Angel et al., 2005, 2011; Potere und Schneider, 2007; Seto et al., 2011). Trotz des vergleichsweise geringen Prozentsatzes an städtischer Grundfläche ist der Einfluss von Städten als Treiber globaler Landnutzungstrends sehr groß (Kap. 2.3.3.2). Der Flächenverbrauch von und in Städten und ihrem Umland steigt erheblich durch den Druck, den die derzeit in Städten lebenden 54% (UN DESA, 2015) der insgesamt mehr als 7 Mrd. Menschen ausüben. Dies führt zu Flächenknappheit und verstärkter Nutzungskonkurrenz, denn in Städten und – in Abhängigkeit von der geographischen Lage – auch im Stadtumland ist die Ressource Land begrenzt. Innerhalb der Städte konkurrieren urbane Flächen unterschiedlicher Nutzungen (z.B. für Wohnraum, Gewerbe, Infrastruktur und Grünräume) miteinander, häufig eingebettet in einen sehr dynamischen Boden- und Immobilienmarkt.

Durch die derzeitigen Urbanisierungs-, Suburbanisierungs- und Periurbanisierungsprozesse (Kap. 2.2.1.4) werden zum einen in den Stadtrandgebieten fortlaufend Acker- oder Naturboden in urbane Flächen umgewandelt und versiegelt – der sogenannte Flächenverbrauch. Hierbei handelt es sich regelmäßig um irreversible Eingriffe in Natur und Landschaft (Seto et al., 2011: 1). Zum anderen erhöht sich der Druck auf grüne Innenstadtflächen, die aufgrund ihrer Zentralität begehrte Wohn- und Bürolagen sind. Es wird prognostiziert, dass der zukünftige Flächenverbrauch von Städten überproportional zum Bevölkerungswachstum steigen wird – in Entwicklungsländern wird bei einer Verdopplung der Bevölkerung bis 2030 sogar mit eine Verdreifachung des Flächenzuwachses gerechnet (Angel et al., 2011). Großer Bedarf an Flächen besteht vor allem in den stark wachsenden Städten Asiens und Afrikas. Gerade hier trifft der rasante städtische Flächenverbrauch allerdings oft auf unzureichende Strukturen einer Flächennutzungsplanung sowie eine schwache urbane Governance. Die Verteilung, Neu- und Überplanung sowie das Management urbaner Flächennutzungen beeinflussen Nachhaltigkeit, Funktionalität und Lebensqualität einer Stadt maßgeblich und über einen längeren Zeitraum. Art und Weise urbaner Flächennut-

Kasten 4.3-1

Land Grabbing durch urbane Akteure

Die globale Urbanisierung wirkt sich nicht nur auf die Flächennutzung in Städten und ihrem Umland aus: Urbane Akteure nehmen auch vielschichtigen Einfluss auf die Nutzung von Flächen ländlicher, von Städten entfernter Räume, z.B. für die Nahrungsproduktion, Energiegewinnung, flächenintensive industrielle Produktionsprozesse oder Erholungsfunktionen (Kap. 2.3.3.2). Mit der wachsenden Konzentration wirtschaftlicher Aktivitäten in Städten, insbesondere in Global Cities (Kap. 2.2.1.5), nimmt daher deren „disproportionale Kontrolle“ über räumlich verteilte Ressourcen wie landwirtschaftliche Nutzflächen zu (Leon, 2015:257), die über das rurale Hinterland der Städte weit hinausgeht und globale Dimensionen erreicht hat. Städte bzw. wirtschaftliche Akteure in Städten nehmen auch wachsenden Einfluss auf die Nutzung von Räumen, die sich nicht in unmittelbarer Nähe zu den Städten befinden. Neben dem mittelbaren Einfluss von Städten auf ländliche Flächennutzung ist das sogenannte Land Grabbing ein global zunehmendes Problem urbaner wie nationaler Expansion von Einflusssphären. Land Grabbing beschreibt Prozesse der rechtmäßigen oder illegalen Aneignung großer, zumeist landwirtschaftlicher Nutzflächen, die überwiegend in Schwellen- und Entwicklungsländern liegen. Die Landaneignung, bei illegaler Aneignung auch als Landraub bezeichnet, erfolgt in der Regel durch in- oder ausländische staatliche, halbstaatliche oder private Akteure, die mittels langfristiger Pacht- oder Kaufverträge große Flächen nutzen oder erwerben. Diese werden meist für den Anbau von Nahrungsmitteln oder Energiepflanzen genutzt, um den Nahrungsmittel- und Energiebedarf der investierenden Länder oder Städte zu decken oder um Gewinne zu erzielen (BMZ, 2009:3). Häufig sind mit dieser Landaneignung Vertreibungen der lokalen Bevölkerung mit direkten Konsequenzen für die lokalen Ökonomien und Gesellschaften verbunden (FIAN, 2010). Etwa 70 % der Landaneignung ereignen sich derzeit in Afrika (Leon, 2015).

Nach einer Studie von J.K. Leon, in der alle über 200.000 ha umfassenden rechtmäßigen Landaneignungen seit 2006 analysiert wurden, hatten 23 der 42 größten Landaneignungen ihre Basis in sogenannten Alpha-Weltstädten, allen voran in New York und London, gefolgt von Singapur, Seoul und Kuala Lumpur (Leon, 2015). Alpha-Weltstädte sind nach dem Globalization and World Cities Research Network (GaWC) solche mit der höchsten globalen Integration auf der obersten Hierarchiestufe in der globalen Städtevernetzung – gemessen insbesondere an wirtschaftlichen Interaktionen mit anderen Städten (Leon, 2015). Weitere Ankäufe hatten ihre Basis in 12 Beta-Weltstädten (nach GaWC Städte, die eine Großregion mit der Weltwirtschaft vernetzen), von denen acht Städte eine hohe globale Konnektivität oder zumindest spezialisierte Rolle in der Ressourcengewinnung haben.

Diese Muster zeigen, dass der Ankauf großer Landflächen vor allem durch (private wirtschaftliche) Akteure in Städten erfolgt, in denen wichtige globale Finanzdienstleister ansässig sind (Leon, 2015). Aufgrund der hohen Konzentration von Finanz- und Humankapital in diesen Städten wird sich in Zukunft ihr Einfluss auf das regionale Hinterland und den globalen ländlichen Raum voraussichtlich weiter ausdehnen (Globalisierung des Hinterlands: Leon, 2015:268). Dies verdeutlicht die zentrale Rolle von Städten für die lokale und globale Ernährungssicherung sowie ihren Einfluss auf die Bevölkerung im ländlichen Raum, deren Lebenssituation durch Landaneignungen beeinträchtigt wird.

zung sind zentrale Weichenstellungen für die gesamte Stadtentwicklung.

Darüber hinaus nehmen urbane Akteure erheblichen Einfluss auf die Flächennutzung in ländlichen Räumen. Dieser ergibt sich u.a. aus der Versorgung der Stadtbevölkerung mit Nahrungsmitteln, Energie oder Rohstoffen, die außerhalb urbaner Flächen gewonnen werden (Kap. 2.3.3.2), und der Entsorgung städtischer Abfälle etwa durch Deponierung außerhalb urbaner Flächen (Kap. 4.4). Grundsätzlich ergeben sich aus dieser Stadt-Land-Beziehung für die globale sowie lokale Landnutzung komplexe Problemlagen, die nachfolgend schwerpunktmäßig im Hinblick auf Flächen in der Stadt und in ihrem direkten Umland analysiert werden (zum Einfluss der Städte auf die Nutzung weit außerhalb urbaner Räume liegender Flächen: Kasten 4.3-1).

4.3.1 Urbane Flächennutzung

Im aktuellen globalen Urbanisierungsprozess wachsen und verändern sich bestehende Städte in ungekanntem Ausmaß. Je größer die Dynamik ist, mit der Städte wachsen und sich ändern, desto unübersichtlicher sind die Prozesse urbaner Flächenentwicklung und -nutzung. Diese werden in der Regel beeinflusst durch Eigentumssysteme, ihre hoheitlichen oder gewohnheitsrechtlichen Vorgaben sowie die daran gebundenen wirtschaftlichen Mechanismen der Verfügung und Nutzung von Land.

4.3.1.1 Nutzungs- und Verfügungsrechte urbaner Flächen

Weltweit existiert eine Vielfalt rechtlicher Modelle, die das „Ob“ und „Wie“ der Verfügung über Flächen sowie die Nutzung von – in diesem Kontext insbesondere städtischen – Flächen regeln. Neben öffentlichen oder privaten individuellen Nutzungs- und Verfügungsrechten existieren weitere Systeme die, basierend auf vielschichtigen kulturellen und historischen Einflüssen, auch kollektive Eigentums- und Nutzungsformen anerkennen.

Flächen können parzelliert werden, d.h. es werden Grundstücke gebildet, an denen Eigentum erworben werden kann. In der Gesetzgebung jedes Landes

Kasten 4.3-2

Sicherung von Landrechten in informellen Siedlungen

Die (informellen und formellen) Landrechtssysteme beeinflussen nicht nur die Entstehung informeller Siedlungen, sondern aufgrund der unklaren Rechtsverhältnisse auch maßgeblich deren Konsolidierungsprozess. Dieser wird insbesondere durch die Überlagerung unterschiedlicher Landrechtssysteme erschwert. Viele Verträge und Vereinbarungen beruhen neben den formalen Rechtssystemen vor allem auf traditionellen Gewohnheitsrechten sowie diversen, neuen, informellen Landrechtssystemen und -praktiken (Magel und Wehrmann, 2006: 288). In den Städten Afrikas südlich der Sahara können sich z.B. mehr als fünf verschiedene Landrechtssysteme überlagern, was zu Verwirrung und häufig zu Landkonflikten führt (Wehrmann, 2008). In vielen Städten konkurrieren der formelle und informelle Bodenmarkt zunehmend um Land und Wohnraum (Brueckner und Selod, 2009: 48), die Grundstückspreise oder Wohnungsmieten liegen in den informellen Gebieten aber deutlich unter denen des formalen Boden- und Wohnungsmarktes.

Auch wenn die Besitznahme von informellen Siedlungen häufig legitimiert ist (z.B. durch lokales Gewohnheitsrecht), leben ihre Bewohner meist mit der Unsicherheit, jederzeit aus ihren Quartieren vertrieben werden zu können. Lokalregierungen können nach vorherrschender Gesetzgebung aufgrund fehlender Landtitel ein Gebiet jederzeit räumen (UN-Habitat, 2014b: 11); außerdem fehlt auch gegenüber den informellen Vermietern jeder Schutz vor einer Kündigung. Um diesem Problem zu begegnen wurde über viele Jahre versucht, die Sicherheit der Bewohner mit der Vergabe von Eigentumstiteln zu stärken und damit auch die Investitionsbereitschaft in ihre Häuser bzw. ihr Quartier zu erhöhen. Zusätzlich sollte ihnen damit – gedeckt über die Eigentumstitel - der Zugang zu privatwirtschaftlichen Märkten und Kreditaufnahme für weitere Investitionen ermöglicht werden (de Soto, 2000).

Ausgehend von diesem Modell der privaten Eigentumstitel wird international das „Kontinuum von Landrechten“ diskutiert (Abb. 4.3-1). Hiernach befinden sich verschiedene Eigentums- und Besitzformen in einem linearen Modell, das ein Kontinuum von informellem (unsicheren) Eigentum zu formalem (sicheren) privaten Grundbesitz beschreibt (Payne, 2001: 418; Durand-Lasserve und Selod, 2009: 102f.; UN-Habitat und GLTN, 2011: 12). Ursprünglich sollte dieses Kontinuum die Vielfalt der Eigentumsmodelle illustrieren, führte in der praktischen Anwendung allerdings dazu, dass in vielen Aufwertungsprojekten einseitig formal registriertes, privates Grundeigentum gefördert wurde (Rolnik, 2012: 9). Die Wohnungsnot breiter Bevölkerungsgruppen wurde damit häufig verschärft, da Bodenpreise und Mieten in Städten stark anstiegen. Das Modell blockierte in der Entwicklungszusammenarbeit zudem die Erprobung alternativer Nutzungs- und Verfügungsrechte, die den Zugang armer Bevölkerungsgruppen zu Landerwerb und damit verbundenem Wohnraum stärker begünstigen (Augustinus, 2010: 131). Mittlerweile wird das Kontinuum von Landrechten differenzierter betrachtet, und es sollen die Nutzungs- und Verfügungsrechte gefördert werden, die den Bewohnerinnen die Sicherung ihres

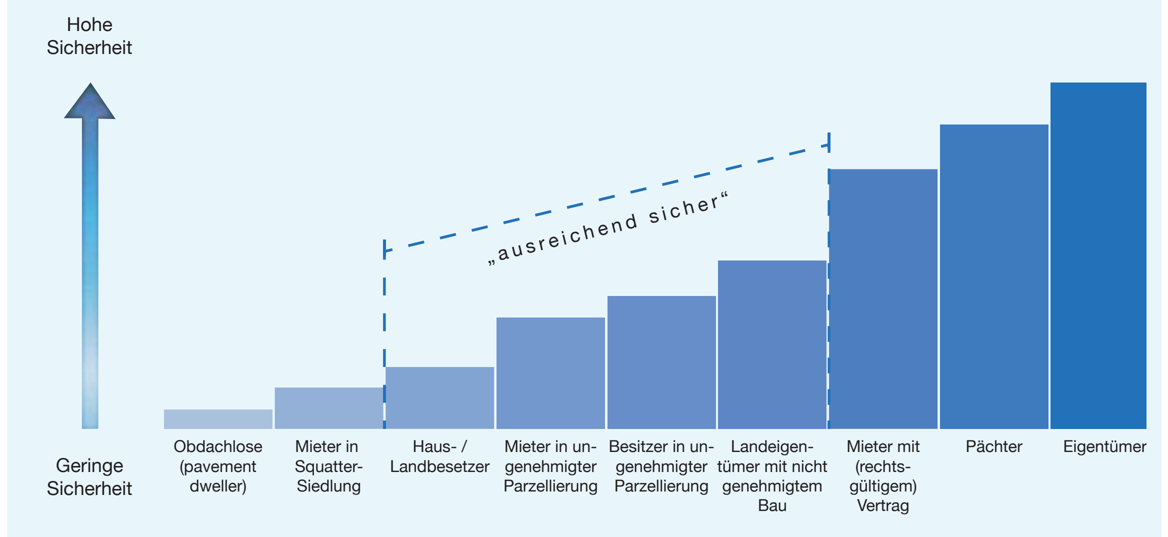


Abbildung 4.3-1
Sicherheit urbaner Landrechte nach unterschiedlichen Nutzungs- und Verfügungsrechten (Kontinuum urbaner Landrechte). Die Grafik illustriert die üblichen Formen von Nutzungs- und Verfügungsvereinbarungen und -rechten im urbanen Kontext. Die Arrangements auf der linken Seite sind sehr unsicher (pavement dweller, Mieter in Squatter-Siedlungen), weiter rechts werden sie sicherer. Am besten geschützt sind Stadtbewohner unter formal-rechtlich geschützten Vereinbarungen (Mieterin, Pächter, Eigentümerin). Allerdings wird auch die Schwierigkeit zunehmend größer, einen sichereren Besitzstatus zu erlangen (Höhe der Stufen wächst). Dies hängt häufig zusammen mit dem Vermögensstand oder dem Geschlecht der Bewohner, sozialen Netzwerken oder auch der politischen Stabilität in einer Stadt. Insbesondere in Städten mit eingeschränkter staatlicher Steuerungsfähigkeit können – abhängig von den individuellen Bedürfnissen nach günstigem, flexiblem Wohnraum – auch informelle Vereinbarungen „ausreichend sicher“ sein, um – zumindest kurzfristig – eine Existenzgrundlage und einen Zugang zu Versorgungsleistungen zu schaffen. Allerdings sind diese Siedlungsformen langfristig gefährdet durch Räumung und Zerstörung.
Quelle: Payne et al., 2014

Wohnraum garantieren (Payne et al., 2014; Abb. 4.3-1). Da das Eigentum und die Nutzungs- und Verfügungsrechte auf einer Vielfalt sozialer und ökonomischer Kontexte beruhen, kann es im Ergebnis kein allgemein gültiges Ideal des urbanen Landbesitzes geben. Der (formal registrierte) private Grundbesitz ist somit nur eine (sichere) Option unter vielen multidimensional verbundenen Rechten und Regelungen (Payne et al., 2014; Rolnik, 2012: 9 f.; Farha, 2015).

Die Sicherung von Landrechten ist eine zentrale Voraussetzung für adäquate Wohnverhältnisse, insbesondere zum Schutz vor Vertreibung. Daneben sind sie häufig Voraussetzung, um politische Rechte einfordern zu können oder den Zugang zum formalen Arbeitsmarkt zu haben. Die Förderung kreativer Ansätze zu urbanem Boden, Eigentum und Wohnraum ist zentral. Insbesondere sollten die soziale Funktion von Eigentum an Boden und Immobilien sowie eine Diversität von Eigentümermodellen gefördert werden (Kap. 4.3.3, 7.3.5).

wird geregelt, wer in welcher Art und Weise Nutzungs- und Verfügungsrechte an und über Grund und Boden erlangt. Diese können sich aus einem Grundrecht auf Eigentum ableiten, wie es in den westlichen Industrieländern regelmäßig der Fall ist. Der Eigentümer kann meist anderen den Besitz, d. h. die tatsächliche Sachherrschaft und damit die Nutzung der Fläche einräumen. Die städtischen Flächen in Industrieländern sind in der Regel Eigentum der öffentlichen Hand oder im Privateigentum. In Schwellen- und Entwicklungsländern finden sich noch weitere Formen von Nutzungsrechten, wie z. B. Gemeinschaftsnutzungen oder traditionelle lokale Rechte (Payne et al., 2014; UN-Habitat und GLTN, 2011). Nicht selten überlagern sich verschiedene Systeme, z. B. wenn kollektive Nutzungsformen ländlicher Regionen durch Stadterweiterungen auf urbane Modelle privaten und öffentlichen Eigentums treffen.

Die Verfügung über und die Nutzung von Flächen kann sich auf gesetzliche, gewohnheitsrechtliche, religiöse oder informelle Landnutzungssysteme stützen (Payne et al., 2014; UN-Habitat, 2008; Kasten 4.3-2). Gesetzlich normierte Systeme unterscheiden in erster Linie privates und öffentliches Grundeigentum, kennen aber auch gemeinschaftliches Grundeigentum. Der private Grundbesitz garantiert den Eigentümerinnen (natürliche oder juristische Personen des Privatrechts) eine weitreichende Verfügungsgewalt über die Flächen, d. h. der Privateigentümer kann in der Regel die Fläche nutzen, verändern, vermieten und wieder verkaufen. Zudem unterliegt das private Eigentum einem (grundrechtlichen) Schutz vor Eingriffen des Staates. Gleichzeitig hat die Eigentümerin die Möglichkeit, andere von der Nutzung der Fläche auszuschließen. Diese Form des Eigentums soll vor allem eine individuelle Nutzung von Flächen garantieren (Payne, 2001: 417). Ein Nachteil dieser privaten Grundbesitzmodelle wird vor allem im begrenzbaren Zugang und im kaum möglichen Erwerb von Flächen durch einkommensschwache Bevölkerungsgruppen gesehen (Payne und Durand-Lasserve, 2012: 12; Rolnik, 2012). Zwar wird in vielen Verfassungen auch eine Sozialpflichtigkeit privaten Eigentums statuiert (z. B. Art. 14 Abs. 2 GG: „Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen."), in der urbanen Realität werden die Rechte privater Eigentümer jedoch häufig kaum begrenzt. Privateigentum an städtischen Flächen hindert Städte oftmals an einer nachhaltigen Stadtplanung. So scheitert z. B. häufig eine Nachverdichtung von Städten an privaten Grundeigentümern, die ihre Grundstücke nicht bebauen wollen. Auch zeigt sich, dass Stadtverwaltungen nur schwer gemeinwohlorientierte Interessen gegen Interessen von Investoren durchsetzen können, sobald diese Eigentümer urbaner Grundstücksflächen sind (Altrock und Bertram, 2012; Lenhart, 2001).

Das Gegenmodell zum privaten Eigentum an Flächen ist das öffentliche Grundeigentum. Dieses wird von nahezu allen Gesellschaften anerkannt. Während in sozialistischen Systemen der Staat in der Regel über die gesamten Eigentumsrechte am Boden verfügt, befindet sich in marktwirtschaftlichen Ordnungen häufig nur ein geringer Prozentsatz im Eigentum der öffentlichen Hand, meist für strategisch bedeutende Flächen oder für Zwecke kommunaler Daseinsvorsorge (Payne, 2001: 417). So ist ein erheblicher Teil der öffentlichen Flächen in Städten derzeit dem Straßenverkehr gewidmet. In Europa und Nordamerika sind dies ca. 25 % der innerstädtischen Flächen, in vielen Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer unter 15 % (UN-Habitat, 2015d).

Die gewohnheitsrechtlichen Flächennutzungsmodelle beziehen sich in der Regel auf lokalen Grund und Boden, der von einer Gemeinde oder einer Gruppe, die sich durch kulturelle Identität oder Brauch bestimmt, gemeinschaftlich genutzt wird. Das Gemeinschaftsgut (Allmende) kann sich auf Flächen und Infrastrukturen, z. B. Bewässerungssysteme, beziehen. Diese gewohnheitsrechtlichen Systeme entstanden meist in (agrarischen) Gesellschaften, in denen es kaum Wettbewerb um Flächen gab und somit Land selbst keinen wirtschaftlichen Wert darstellte. Demgegenüber war für das Überleben der Gemeinschaft die nachhaltige gemeinsame Nutzung des Landes notwendig (Payne und Durand-Lasserve, 2012: 13). Beim Übergang in urbane Gesellschaften wurden bzw. werden diese

Eigentumsmodelle meist durch formale oder informelle Systeme ergänzt, überlagert und abgelöst (Durand-Lasserve, 2005). Gewohnheitsrechtliche Flächennutzungsmodelle gibt es in Europa nur noch vereinzelt (z.B. bei lokalen Wegerechten); in vielen Schwellen- und Entwicklungsländern sind sie allerdings noch weit verbreitet, wenn auch in Städten weniger als auf dem Land (Payne und Durand-Lasserve, 2012).

In einigen Staaten und Städten gibt es für religiöse Gemeinschaften spezielle Eigentumsformen an Land. Dies trifft z. B. für islamische Gesellschaften zu, wo sich (meist parallel zum formalen System) eigene Konzepte zum Zugang zu und zur Nutzung von Land, parallel zum formalen System, halten konnten (Sait und Lim, 2006).

Informelle Verfügungs- und Nutzungsmodelle finden sich vor allem in Städten von Schwellen- und Entwicklungsländern. Sie bilden sich häufig dort, wo formale Systeme versagen, indem sie z.B. dem schnellen Bevölkerungswachstum und der damit verbundenen Nachfrage nach günstigen Flächen für Wohnraum nicht nachkommen (Rolnik, 2012: 7; Kap. 7.3). In solchen Fällen sind die Bewohner quasi aus der Not heraus gezwungen, illegal Land zu besetzen oder außerhalb des rechtlich normierten Rahmens Flächen zu bebauen. Häufig finden sich auch Überlappungen von formeller und informeller Landnutzung, wenn z. B. ein Grundstückseigentümer einen formalen Rechtstitel besitzt, aber eine informelle Nutzung zulässt.

Im Vergleich zu den Änderungen politischer oder sozioökonomischer Systeme sind die (rechtlichen) Flächennutzungs- und Verfügungssysteme in ihren Änderungen relativ träge (Payne und Durand-Lasserve, 2012: 15 f.). Insgesamt lässt sich jedoch beobachten, dass es derzeit einen globalen Trend gibt von mehrheitlich kollektiven Nutzungsmodellen hin zu einer wachsenden bzw. mittlerweile dominierenden Form des individualisierten privaten Grundeigentums. Diese Veränderung findet insbesondere im Zusammenhang mit der Formalisierung und Vergabe von Grundstücksrechten in Entwicklungsländern statt (Kasten 4.3-2). Diese einseitige Förderung individualisierten privaten Grundeigentums, die u. a. von internationalen Organisationen propagiert wird, steht mittlerweile auch in der Kritik. Dies gilt insbesondere für Städte in Entwicklungsländern, in denen die Verdrängung von alternativen Eigentums- und Nutzungsmodellen dazu führen kann, dass es zu Landkonflikten kommt und schwache Einkommensgruppen dauerhaft von den Bodenmärkten ausgeschlossen werden, da die Bodenpreise durch den Formalisierungsprozess steigen (Durand-Lasserve und Selod, 2009: 110). Vermehrt wird vor allem für Entwicklungsländer gefordert, dass das (formal registrierte) private Grundeigentum nicht als einzige Option gefördert wird, sondern lediglich als eine Alternative unter der Vielzahl der – multidimensional verbundenen – Modelle fungiert (Payne et al., 2014; Rolnik, 2012: 9f.; Durand-Lasserve und Selod, 2009).

4.3.1.2
Handel mit Boden und Immobilien

Flächen können zudem kommodifiziert werden, d.h. der Boden wird rechtlich als Wirtschaftsgut angesehen und es wird entsprechend mit ihm gehandelt. Durch die rasanten Urbanisierungsprozesse (Kap. 2.1) und die dadurch entstehende immer größere Nachfrage nach dem immer knapper werdenden unbeweglichen Wirtschaftsgut Fläche steigen die städtischen Boden- sowie die zumeist daran gekoppelten Immobilienpreise. Häufig führt dies zur Gentrifizierung von Vierteln, die sich z.B. durch den Zuzug wohlhabenderer Bevölkerungsgruppen zu Luxusvierteln oder reinen Büroquartieren wandeln.

Die große Nachfrage nach urbanen Flächen hat weltweit zu einer Zunahme an nationalen und internationalen spekulativen Boden- und Immobiliengeschäften geführt. Es wird angenommen, dass 60–70% der Bankgeschäfte in Industrieländern im Zusammenhang mit Boden- und Immobilienspekulation stehen (Turner, 2015). Dies zeigt sich u.a. auch an der Zahl der steigenden Immobilienmilliardäre weltweit. Allein im Jahr 2015 sind 25 neue Immobilienmilliardäre bei Forbes gelistet worden, so dass mittlerweile 157 der gelisteten Milliardäre ihr Vermögen über Immobiliengeschäfte gewinnen (Forbes, 2015). Von den 20 reichsten Immobilienmilliardären stammen über die Hälfte aus Südostasien.

Allerdings führen spekulative Immobilienmärkte vielfach zu großen Krisen. So gibt es zahlreiche Beispiele „geplatzter Immobilienblasen" wie z.B. bereits die Immobilienblasen in Alabama und Chicago von 1810 und 1830, den „Florida land boom" der 1920er Jahre sowie die japanische „asset price bubble" 1986-1991 oder die spanischen Immobilienkrisen 1985-2008 (Kennard und Hanne, 2015). Auch die sich zur globalen Krise ausgeweitete Finanzkrise 2008 hatte ihren Ausgangspunkt in den überhitzten Boden- und Immobilienmärkten der USA (FCIC, 2011).

Die Spekulation mit Boden und Immobilien ist kein „Privileg" westlicher Global Cities: So werden nach einem Ranking von Cushman & Wakefield (2015) mittlerweile fünf afrikanische Immobilienmärkte unter den zehn Märkten mit den besten Ertragsperspektiven für weltweite Boden- und Immobilieninvestitionen gelistet. Die spekulativen Märkte führen allerdings häufig auch zu hohen Leerstandsraten sowohl im Bereich von Luxusimmobilien als auch in formellen wie informellen Wohnungsmärkten für schwächere Einkommensgruppen. Daneben sind Immobiliengeschäfte anfällig für Korruption und Geldwäsche (Kasten 4.3-3).

Kasten 4.3-3

Korruption und Geldwäsche im Boden- und Immobilienmarkt

Die enormen Gewinnspannen der Boden- und Immobilienmärkte werden häufig in intransparenten Transaktionsgeschäften erzielt. Dadurch ist dieser Wirtschaftssektor zum einen extrem anfällig für Korruption, vor allem in Form der Bestechung einzelner Beamter bei Landkäufen oder Baugenehmigungen (z.B. in Kairo: Kap. 5.3). Zum anderen bieten Boden- und Immobiliengeschäfte auch Gelegenheit zur Geldwäsche, d.h. der Einschleusung illegal erwirtschafteten Geldes in den legalen Wirtschaftskreislauf (BKA, 2011; AUSTRAC, 2015; TI-UK, 2015; Story und Saul, 2015; Unger und Ferwerda, 2011). Diese Gefahr droht insbesondere in Städten, in denen der Zugang zu Boden- und Immobilieneigentum intransparent gestaltet ist. Nach Schätzungen von Transparency International UK könnte beispielsweise ein erheblicher Teil der Luxusimmobilien in der Londoner Innenstadt mit illegalen Geldern gekauft sein (TI-UK, 2015), da in London anonyme ausländische Briefkastenfirmen aus Steueroasen Zugang zu städtischen Boden- und Immobilieneigentum besitzen. Derzeit werden in London ca. 36.240 Eigentumstitel – eine Fläche von ca. 5,8 km² – von anonymen ausländischen Briefkastenfirmen in Steueroasen gehalten (TI-UK, 2015:3), fast die Hälfte davon in den teuren Innenstadtlagen der City of Westminster, Kensington und Chelsea (TI-UK, 2015:16). Die Personen hinter den Briefkastenfirmen sind aus dem Grundbuch nicht ersichtlich, und bei Verkauf wird der Boden und die Immobilie mitsamt der ausländischen Briefkastenfirma veräußert. Diese Geschäfte können sehr anfällig sein für Geldwäsche. So waren z.B. bei den (wenigen) in Großbritannien strafrechtlich verfolgten Fällen von Korruption oder Geldwäsche im Bereich der Immobilienwirtschaft zu ca. 75% Briefkastenfirmen in Steueroasen involviert (TI-UK, 2015:3). Wegen der Schwierigkeit bei der Aufklärung derartiger Delikte muss davon ausgegangen werden, dass sich in den Kriminalstatistiken nur ein geringer Teil der Korruptionsfälle – und auch der Fälle von Geldwäsche in der Immobilienwirtschaft – widerspiegelt. Das Dunkelfeld im Bereich der Korruption wird deshalb generell als überaus hoch eingeschätzt (BKA, 2014:12; Bannenberg, 2002). Im Bereich der Geldwäsche wird nach Angaben der UN die kriminalstatistische Aufklärungsquote weltweit sogar auf unter 1% geschätzt (UNODC, 2011:7).

Die Korruptionsanfälligkeit von Boden- und Immobiliengeschäften betrifft dabei nicht allein das Segment der weltweiten Luxusimmobilien, sondern auch „einfache" Boden- und Immobilienkäufe: Nach Umfragen von Transparency International gehört die Bodenvergabe zu den drei am stärksten von Korruption betroffenen Wirtschaftsbereichen. So gaben z.B. 38% der kenianischen, 58% der indischen und 75% pakistanischen Befragten an, dass sie Schmiergelder für die Registrierung bzw. Vergabe von Grundstücken zahlen zu mussten (TI, 2013). Auch in China, wo der Staat das alleinige Eigentumsrecht am Boden besitzt, verfolgten die Behörden allein im Jahr 2003 ca. 168.000 illegale Bodennutzungsgeschäfte (Phan, 2005:22).

Insgesamt lässt sich feststellen, dass der Boden- und Immobilienmarkt hochgradig anfällig für Spekulation und Korruption ist. Aufgrund des hohen Urbanisierungsdrucks und der damit zunehmenden Flächenknappheit dürfte sich dieses Problem künftig noch verstärken. Diesem „Ressourcenfluch urbaner Böden" (Zinnbauer, 2015) zu begegnen, wird eines der dringendsten Herausforderungen einer transformativen Flächennutzungsgestaltung sein.

4.3.1.3
(Städtebauliche) Flächennutzungsregulierungen

Flächen sind die Grundlage jeder baulichen Stadtentwicklung. Auf ihrer Grundlage entwickelt sich z.B. die baulich-räumliche Gestalt von Städten und Stadtquartieren – formal geplant oder auch durch informelle Urbanisierungsprozesse. Zusätzlich prägt der Gebrauch der Stadtbewohnerinnen und -besucher die Nutzung der Flächen. Grundsätzlich lassen sich hierbei verschiedene funktionale Nutzungen unterschieden, wie z.B. die Nutzung von Flächen zum Wohnen, Arbeiten, gewerbliche und industrielle Tätigkeiten sowie die Nutzung als Verkehrs-, Freizeit- und Erholungsraum. Fallen mehrere Nutzungen zusammen, wird von Mischnutzungen gesprochen. Diese verschiedenen Nutzungen liegen meist (horizontal) nebeneinander, können sich aber – insbesondere in Städten mit einer hohen (baulichen) Dichte – auch vertikal, d.h. in der Höhe überlagern. Zusätzlich können einzelne Nutzungen wiederum die Flächenentwicklung in Städten entscheidend mit beeinflussen. So haben z.B. Transportkosten und -wege einen erheblichen Einfluss auf die Flächenerschließung und die Dichte von Stadtgebieten (Seto et al., 2011:7).

Hoheitliche Nutzungsregulierung

Die staatliche Regulierung zur Nutzung von Flächen in Städten bedient sich des typischen Repertoirs hoheitlicher Handlungsformen (Gesetze, Satzungen, Pläne) und verschiedener Steuerungsinstrumente (Abgaben, Ge- oder Verbote, Subventionen). Sie enthalten normative Vorgaben dafür, wie eine Stadtfläche genutzt werden sollte oder darf. Die hoheitliche Regulierung von Stadtflächennutzungen verfolgt insbesondere die Steuerung jeglicher Flächennutzung, die je nach Konzept durch soziale, räumliche, ökologische, wirtschaftliche Nutzung oder eine Mischung dieser Aspekte motiviert sein kann. Die Funktionen hoheitlicher Regulierung in Bezug auf Stadtflächen sind vielfältig: So kann sie die Dichte oder Höhe der Bebauung bestimmen, Zonierungen schaffen, die bestimmte Nutzungen festlegen oder versuchen, das Wachstum außerhalb bestimmter Grenzen zu verhindern (urban growth boundaries; Brueckner, 2009:4ff.; Henderson, 2009:26f.). Obwohl es zwischen verschiedenen Rechtsordnungen starke Unterschiede bei den Regulierungen der Stadtflächennutzung gibt, lassen sich Ziele, Funktionen und Instrumente allgemein beschreiben. Eine erfolgreiche Anwen-

dung bzw. Umsetzung dieser Instrumente erfordert dabei in der Regel die Flächenerfassung und -sicherung (Kap. 4.3.3) sowie eine starke urbane Governance (Kap. 2.5).

Städtebauliche Planungsinstrumente

Zentrales Instrument der hoheitlichen Nutzungsregulierung auf lokaler Ebene ist die Stadtplanung. In einem Mehrebenensystem wird die Stadtplanung beeinflusst, verzahnt oder gar determiniert durch höherrangige Stufen der Planung, z. B. landesweite oder regionale Pläne. Hauptinstrumente der Stadtplanung sind Flächennutzungs-, Master- oder Bebauungspläne (inklusive ihrer schriftlichen Erläuterungen), die Vorgaben für das gesamte Stadtgebiet oder für Stadtteile beispielsweise zu Siedlungstypen, Arten und Maß der baulichen Nutzungen usw. festlegen. Städtebauplanung teilt die Städte regelmäßig in Zonen ein, in denen eine Nutzung dominiert (z. B. Wohnen, Gewerbe- und Industrie, Grünräume) oder gegebenenfalls auch eine Mischnutzung zugelassen ist. In Abhängigkeit vom jeweiligen Planungsregime beziehen sich diese regulatorischen Maßnahmen aber nicht auf die flächenbezogenen Zonierungen allein (so vielfach in den USA: z.B. McDonald und McMillen, 2012: 439), sondern sind mit weiteren Planungszielen der Städte verknüpft. Diese können beispielsweise darin bestehen, in Städten Entwicklungen zu fördern, die Resilienz gegen Auswirkungen des Klimawandels zu stärken, den Wiederaufbau nach Konflikt- und Katastrophensituationen zu steuern oder Kriminalität und Gewalt in Städten zu mindern (UN-Habitat, 2009b: 13 f.).

Städtebauplanung kann für die Bewältigung sehr unterschiedlicher Herausforderungen eingesetzt werden. In Industrieländern steht häufig die Restrukturierung bereits bebauter Flächen (z.B. industrielle Brachflächen, Verkehrsflächen, Wohnflächen) im Vordergrund und damit einhergehend die Überwindung nicht nachhaltiger Pfadabhängigkeiten bereits bestehender Siedlungsstrukturen (Kap. 7.4). Des Weiteren besteht oftmals die Herausforderung, eine weitere Versiegelung oder auch die Zersiedelung von Flächen außerhalb von Siedlungsgebieten zu minimieren und zu verhindern. In neu entstehenden Stadtgebieten bestehen Herausforderungen z. B. in der Vermeidung negativer Pfadabhängigkeiten (Kap. 7.2). Für die Regulierung der Flächennutzung – insbesondere in Stadtrandgebieten – werden vor allem in den wachsenden Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern mittlerweile auch verschiedene armutsreduzierende und konfliktsensible Ansätze der Landentwicklung angewendet. Diese umfassen z. B. das guided land development, das die Entwicklung von Agrar- in urbanes Bauland durch Maßnahmen zur Infrastrukturentwicklung steuern soll. Über das land pooling bzw. land readjustment werden Bodenrechte unter Einbeziehung der lokalen Akteure neu geordnet, um so u.a. Raum und finanzielle Mittel für Infrastrukturen zu schaffen. Durch Transferable Development Rights werden die Nutzungsrechte an Flächen von ihren Verfügungsrechten separiert, damit die Besitzer in bestimmten, von der Stadtverwaltung favorisierten Regionen, Land entwickeln. Oder es können Community Land Trusts als gemeinnützige Kooperativen damit beauftragt werden, im Sinne des Gemeinwohls Flächen zu erschließen und zu verwalten (Lipman und Rajack, 2011: 12 ff.). Auch wenn diese Methoden sogar in einigen wenigen autokratischen Staaten wie z.B. China, Ruanda, Singapur oder einigen Golfstaaten umgesetzt werden konnten, scheitern sie allerdings häufig an politischen, institutionellen, rechtlichen oder finanziellen Hindernissen (Payne, 2014: 23).

Fiskalische Steuerungsinstrumente

Weitere hoheitliche Steuerungsinstrumente umfassen fiskalische Instrumente, wie Steuern auf Grund und Boden, auf die Wertsteigerung von Boden und Immobilien bei Infrastrukturinvestitionen sowie Gebühren und Abgaben bei der Flächennutzung oder dem Infrastrukturausbau (UN-Habitat und GLTN, 2011; Seto et al., 2014: 964 f.). Diese Steuereinnahmen können gleichzeitig für öffentliche Investitionen genutzt werden. Die Nutzung dieser ökonomischen Instrumente ist in vielen Städten, vor allem in Schwellen und Entwicklungsländern, aufgrund fehlender oder nicht funktionierender Verwaltungsstrukturen schwierig (Lipman und Rajack, 2011: 7). Aber auch in Städten in Industrieländern gibt es häufig Unzulänglichkeiten bei der Besteuerung von Boden und Immobilien. Es ist z.B. möglich, dass beim Verkauf (privatisierter) Stadtareale die Zahlung von Grunderwerbsteuern entfallen: Bei einem Share Deal werden beispielsweise nicht die Immobilien bzw. Grundstücke selbst verkauft, sondern anteilig eine Gesellschaft, die Eigentümerin der Immobilien bzw. Grundstücke ist. Ein anteiliger Verkauf der Gesellschaft erfolgt deshalb, weil eine Grunderwerbsteuerpflicht erst dann anfällt, wenn 95 % der Anteile einer Gesellschaft auf den Erwerber übergehen. In Berlin konnte z.B. der kanadische Immobilieninvestor Brookfield 2015 Boden und Immobilien am Potsdamer Platz für 1,4 Mrd. € erwerben, ohne (geschätzte 84 Mio. €) Steuern an die Stadt zahlen zu müssen, weil er zusammen mit einem anderen Investor, der den wesentlich kleineren Anteil erwarb, die Form eines solchen Share Deal nutzte (Mortsiefer und Jahberg, 2016).

Zusätzlich gibt es auch indirekte fiskalische Instrumente der Flächennutzungsregulierung, d.h. Regelungen aus anderen Sektoren haben starke Auswirkungen auf die Flächennutzung. Dies kann sich auf bestimmte

Sparprogramme oder die Besteuerung anderer Güter beziehen. So führte z.B. in den USA eine Anhebung der Benzinpreise um 10% zu einer 10%igen Reduktion von Bauprojekten in den Stadtrandgebieten (Molloy und Shan, 2013). Neuere Steuerungsinstrumente beziehen z.B. auch einen Handel mit Flächenzertifikaten ein (Kasten 4.3-4).

Übertragbarkeit hoheitlicher Regulierungssysteme

Die verschiedenen Flächennutzungs- und Eigentumsmodelle sowie Instrumente zur Flächennutzungsregulierung bestimmen die Entwicklung von Städten weltweit in unterschiedlichem Ausmaß und mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung (z.B. im Hinblick auf eine gemeinwohlorientierte Stadtplanung in Brasilien: Kasten 4.3-5). Ein einzelnes System besteht wiederum aus einer Vielzahl von Akteuren, Verfahren, Instrumenten sowie Gesetzen, die Verpflichtungen wie Rechte etablieren. Global betrachtet tragen die Systeme von Eigentum und Nutzungsregulierung häufig allerdings auch zu vielfältigen urbanen Problemlagen bei – wie beispielsweise Umweltproblemen, schneller Urbanisierung oder Informalität (UN-Habitat, 2009b). Die Ursachen sind vielfältig, denn Eigentumsmodelle und Planungssysteme variieren weltweit je nach politischem, kulturellem oder wirtschaftlichem Kontext erheblich (UN-Habitat, 2009b:81). Eine blaupausenartige Übertragung von Planungssystemen oder Systemkomponenten, die sich in einem politischen oder kulturellen Kontext als erfolgreich erwiesen haben, funktioniert aufgrund unterschiedlicher Ressourcen und inkompatibler Gesellschaftsprozesse in anderen Städten häufig nicht (UN-Habitat, 2009b; Rongwiriyaphanich, 2014:3). So scheitert die Übertragung westlicher Planungssysteme in Schwellen- und Entwicklungsländer bereits häufig an ganz verschiedenen Anforderungen an die Planung sowie aufgrund der unterschiedlichen Governance-Systeme. Auch die Übertragung freier Märkte und ihr Einfluss auf die Urbanisierung in Entwicklungsländern wird aufgrund von dysfunktionalen Bodenrechtssystemen als sehr problematisch angesehen (Cai et al., 2015:32).

4.3.2 Anforderungen transformativer Flächennutzung

Im urbanen Entwicklungs- bzw. Expansionsprozess bieten sich in einem vorübergehend offenen Gelegenheitsfenster zahlreiche Möglichkeiten, durch Flächennutzung den Transformationsprozess zur Nachhaltigkeit in den Städten zu beeinflussen und unerwünschte Pfadabhängigkeiten zu vermeiden. Dafür ist eine am normativen Kompass des WBGU (Kap. 3) ausgerichtete Langfristvision erforderlich, gekoppelt mit Klarheit darüber, welche Negativentwicklungen (etwa irreversible Ressourcenübernutzung) vermieden werden sollten.

4.3.2.1 Natürliche Lebensgrundlagen, Teilhabe, Eigenart

Das normative Konzept des WBGU umfasst drei Dimensionen: natürliche Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart, die sich wechselseitig beeinflussen und einen Rahmen für eine nachhaltige Entwicklung in der Stadt darstellen (Kap. 3). Die Flächennutzung in der administrativen Stadtfläche sowie in ihren Erweiterungsflächen ist ein zentraler Verknüpfungspunkt für alle drei Dimensionen und beeinflusst über ihre Ausgestaltung die Wechselwirkungen der drei Dimensionen untereinander.

- *Natürliche Lebensgrundlagen:* Die urbane Flächennutzung beeinflusst sowohl den Schutz ökologischer Ressourcen (z.B. Ausweisung von Schutzgebieten verschiedener Stufen zwecks Erhaltung der urbanen Ökosystemleistungen), die Bekämpfung urbaner Umweltbelastungen (z.B. Verkehr/Wegenetze, Ausweisung ökologischer Ausgleichsflächen und Regulierung des Flächenversiegelungsgrades) sowie den globalen Klimaschutz.
- *Teilhabe:* Flächennutzung bestimmt u.a. den Zugang zu und die Verteilung von technischer sowie sozialer Infrastruktur im Raum und kann die substanzielle Teilhabe stärken. Die Flächenverfügbarkeit und -lage sowie die Nutzungsauflagen sind z.B. wichtige ökonomische Faktoren für die Ansiedlung von Wirtschaftsunternehmen und stärken die ökonomische Teilhabe. Gleichzeitig bestimmt die Flächennutzung in Form verschiedener Flächennutzungs- und Eigentumsmodelle den Zugang der Bewohner zu Grundeigentum und städtischen Räumen – und damit gegebenenfalls auch den Zugang zu politischer Teilhabe in der Stadt.
- *Eigenart:* Die Flächennutzung beeinflusst zahlreiche Aspekte der urbanen Eigenart. Durch die Eigentumsmodelle und die entsprechenden Regulierungen wird bestimmt, wer Zugang zu Flächenerwerb und -nutzung hat und wie Flächen genutzt bzw. bebaut werden können. Auch das urbane Kulturerbe (z.B. Denkmalpflege in Deutschland) kann Identität und Vielfalt in Städten stärken und damit Möglichkeiten für unterschiedliche Transformationspfade eröffnen.

Ziel einer transformativen Flächennutzung ist der Interessenausgleich zwischen den drei Dimensionen und zugleich das Herstellen nachhaltiger Synergien. Herausforderungen können sich z.B. durch temporäre Bevölkerungsveränderungen ergeben, wie z.B. in Europa aktuell durch die Flüchtlingsbewegungen (Kasten 4.3-6).

Kasten 4.3-4

Flächenverbrauch in Deutschland: Nachhaltigkeitsstrategie, Instrumente und potenzielle neue Steuerungsansätze

Die Flächeninanspruchnahme in Deutschland geht insgesamt etwas zurück, allerdings ist die Inanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke nach wie vor hoch. Beispielsweise wurden im Jahr 2008 die Siedlungs- und Verkehrsflächen um 95 ha pro Tag ausgeweitet (Bock et al., 2011: 21). Die exzessive Flächeninanspruchnahme führt auch in Deutschland zu ökologischen Schäden. Es wird in Zukunft ein Verlust an Lebensqualität, z. B. durch Verödung in Innerortslagen durch Leerstände in Wohnen, Gewerbe und Einzelhandel erwartet, denn es entstehen vielfach eher Neubauten in Randlagen, als dass genannte Leerstände ausgenutzt werden (Bock et al., 2011: 28). In ihrer Nachhaltigkeitsstrategie (2002) hat die Bundesregierung daher zwei nationale Ziele für die Flächenpolitik ausgerufen, die bis zum Jahr 2020 erreicht werden sollen: Die tägliche Ausweitung von Siedlungs- und Verkehrsflächen soll nur noch 30 ha betragen, und das Verhältnis von Innen- zur Außenentwicklung von Flächen bei 3:1 liegen (Bundesregierung, 2002; Bock et al., 2011: 41; Wunder et al., 2013: 186 f.). Die Verantwortung für die Umsetzung dieser Ziele soll von allen Planungsebenen getragen werden (Bock et al., 2011: 45). Der aktuelle Fortschrittsbericht zur Nachhaltigkeitsstrategie aus dem Jahr 2012 zeigt, dass zur Erreichung des 30-Hektar-Ziels bis zum Jahr 2020 noch erhebliche Hürden zu überwinden sind. So ging zwar im Jahr 2010 die Neuinanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen auf 77 ha pro Tag zurück, aber wenn die Entwicklung fortschreitet wie bisher, ist das für 2020 avisierte Ziel nicht zu erreichen (Bundesregierung, 2012). Instrumente der Zielnäherung sollen u. a. das Konzept der Innenentwicklung, Flächenmanagement wie Flächenkreislaufwirtschaft, Brachflächenerfassung und die Umsetzung bestehenden Bau- und Planungsrechts sein (Bundesregierung, 2012). Exemplarisch für neue potenzielle Ansätze zur Erreichung der Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie werden im Folgenden knapp die Flächenkreislaufwirtschaft und der Handel mit Flächenzertifikaten dargestellt.

Flächenkreislaufwirtschaft

Die Flächenkreislaufwirtschaft beschreibt einen Steuerungsansatz, der unnötiges Brachliegen von Flächen sowie die Inanspruchnahme neuer Flächen vermeiden soll: „Die Flächenkreislaufwirtschaft hat vorrangig und systematisch die Ausschöpfung aller bestehenden Flächenpotenziale im Bestand zum Ziel und lässt nur unter bestimmten Bedingungen die Inanspruchnahme neuer Flächen zu“ (Preuß et al., 2007: 11). Die dahinter stehende Philosophie orientiert sich an der Formel „Vermeiden – Verwerten – Ausgleichen“ und ist damit eine Form des Flächenrecyclings (Dosch et al., 2007: 387). Im Forschungsfeld „Fläche im Kreis“ des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) entwickelt und erprobt, wird der Ansatz im EU-geförderten Projekt Circular Flow Land Use Management mittlerweile in sechs Pilotprojekten in Tschechien, Italien, Deutschland, Österreich, Polen und der Slowakei getestet (CircUse, 2016; Preuß et al., 2007). Voraussetzung für die Einführung des Konzepts ist zunächst, möglichst viele hoheitliche und private Akteure verschiedener Ebenen am Planungsprozess zu beteiligen (Preuß et al., 2011: 15). Zur Umsetzung dieses Ansatzes ist ein Policy-Mix erforderlich, der u. a. Planung, Information, Management, Kooperation, Investitionen und finanzielle Anreize sowie Gesetzesänderungen umfasst (Preuß et al., 2011: 16). Konkrete Maßnahmen wären u. a. „die Schließung von Baulücken, die Wiedernutzbarmachung von Brachflächen, die Nachverdichtung im engeren Sinne […], die Vermeidung oder Beseitigung von Gebäudeleerstand, [...] der Rückbau sowie eine sonstige Entsiegelung sowie Renaturierung von Flächen.“ (Windoffer, 2015: 149). Das Konzept, Flächen möglichst umfassend zu erfassen, sie zu kategorisieren und wieder zu nutzen, erscheint vielversprechend. Die Ergebnisse in den Testregionen werden zeigen, wie groß der politische, finanzielle und administrative Aufwand hierfür sein wird. Die Flächenkreislaufwirtschaft wäre mit dem Flächenzertifikatehandel verknüpfbar, der ökonomische Anreize setzen könnte, um die Innenentwicklung in Städten zu stärken (Preuß et al., 2011: 19).

Handel mit Flächenzertifikaten

Um die Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr zu begrenzen, wird u. a. die Idee handelbarer Flächenzertifikate diskutiert. Dies bedeutet, dass jeder Stadt bzw. Kommune begrenzte Flächenausweisungsrechte in Form von Zertifikaten zugeteilt werden. Sofern diese nicht ausreichen, kann sie entweder Zertifikate von anderen Kommunen zukaufen oder alternativ den Bedarf für Flächenneuausweisungen durch Nachverdichtung, Baulückenprogramme oder ähnliches senken (Walz et al., 2009: 2). Das Instrument des Flächenzertifikatehandels wird in begrenztem Maße bereits in den USA und China verwendet und die Einführung in Deutschland derzeit in einem Modellprojekt des Umweltbundesamtes mit einer Laufzeit bis 2017 überprüft (Bizer et al., 2012; IW Köln, 2016). Durch den Handel mit Flächenzertifikaten sollen sich landesweit u. a. die Kosten zur Erreichung eines bestimmten Flächensparziels minimieren (z. B. des genannten 30-Hektar-Ziels) sowie eine zielsichere Obergrenze des Flächenverbrauchs bei einer vergleichsweise flexiblen Planung erreichen lassen (Bovet et al., 2011). Eine Umsetzung kann allerdings schwierig werden, sofern bereits zu viel Bauerwartungsland von finanzschwachen Kommunen ausgewiesen wurde. Statt dieses einfach zurückzunehmen, würden stattdessen zu viele „weiße Zertifikate“ auf den Markt gelangen und sich damit der Flächenverbrauch insgesamt kaum mindern (Waltz, 2015).

Bei knapper Flächenverfügbarkeit ergeben sich zahlreiche Zielkonflikte zwischen allen drei Dimensionen (z. B. Naturschutzflächen versus Industrie- oder Wohnflächen versus Begegnungsräume), die durch langfristige, holistische sowie adaptive und flexible Planungen und ein lokal angepasstes Flächenmanagement zu harmonisieren sind.

Kasten 4.3-5

Beispiele gemeinwohlorientierter Stadtplanungsinstrumente in Brasilien

In Brasilien wurde Ende der 1980er Jahre das Stadtplanungssystem reformiert. Seitdem ist u.a. das „Recht auf Stadt" in der Verfassung verankert. Die Art. 182 und 183 der brasilianischen Verfassung zur Stadtentwicklungspolitik und zur Ersitzung von Eigentum werden näher bestimmt durch das 1990 angenommene Stadt-Statut. Um die sozialen Funktionen einer Stadt sicher zu stellen soll nach dem Stadt-Statut u.a. städtisches Eigentum zugunsten des Gemeinwohls, zur Sicherheit und zum Wohlergehen der Bewohner einer Stadt und zum Schutz des ökologischen Gleichgewichts verwendet werden (Mengay und Pricelius, 2011:249). Leitende Prinzipien sind neben der sozialen Funktion von Immobilien- und Grundbesitz die faire Verteilung der Kosten und Nutzen der Urbanisierung sowie das demokratische Management der Stadt (Rodriguez und Barbosa, 2010:25). Zudem wird das Recht auf Stadt (Kasten 3.5-1) in Art. 2 Abs. 1 des Stadt-Statuts „als ein Recht auf eine nachhaltige Stadt" definiert. Es wird ausdifferenziert in ein „Recht auf urbanen Raum, auf Wohnung, auf sanitäre Einrichtungen, auf urbane Infrastruktur, auf Transport und öffentliche Dienstleistungen und auf Arbeit und Freizeit (Muße) für die gegenwärtigen und zukünftigen Generationen" (Mengay und Pricelius, 2011:249). Neben der rechtlichen Absicherung informeller Siedlungen durch Art. 183 der Verfassung wurden durch das Stadt-Statut eine Reihe progressiver Planungs- und Governance-Instrumente definiert. Diese sollen u.a. auch die Spekulationen mit Boden und Immobilien einschränken sowie eine sozialverträgliche Stadtentwicklung gewährleisten. Zu ihnen gehören u.a.:

Masterpläne

Alle Städte mit mehr als 20.000 Einwohnern sind verpflichtet, Masterpläne zur Stadtentwicklung aufzustellen. Der Masterplan ist ein integraler Teil des städtischen Planungsprozesses und soll u.a. Richtlinien und Prioritäten für den städtischen Haushalt entwickeln (Art. 40 des Stadt-Statutes; Furbino Bretas Barros et al., 2010). Im Gegensatz zu früheren Top-down-Planungsinstrumenten ist für die Aufstellung der (neuen) Masterpläne eine breite Bürgerbeteiligung vorgeschrieben. Städten, die nicht wie gefordert Masterpläne entwickeln, kann der Zugang zu Bundesmitteln in den Bereichen Infrastruktur- oder Gesundheitsförderung verwehrt werden (Goldenfum et al., 2008:4).

Zonen von sozialem Interesse

Um adäquaten, bezahlbaren Wohnraum zu schaffen bzw. zu erhalten haben die Stadtverwaltungen das Recht, unbewohnte oder unbenutzte Gebiete, informell besiedelte (Favelas) oder andere Gebiete als Zonen von sozialem Interesse (Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS) auszuweisen. Unbesiedelte und ungenutzte Gebiete, die als solche ausgewiesen werden, dürfen nur für sozialen Wohnungsbau genutzt werden. Stadtverwaltungen haben weiter die Möglichkeit, die Besitzer dazu zu zwingen, sie einer solchen Nutzung zuzuführen. Weisen Stadtverwaltungen Favelas als ZEIS aus, sind die Bewohner dieser Flächen vor Verdrängung geschützt. Die Gebiete sollen aufgewertet und allenfalls für sozialen Wohnungsbau genutzt werden. Die Umsiedlung von Bewohnern informeller Siedlungen ist stark reglementiert und Stadtverwaltungen haben lediglich das Recht, Haushalte in problematischen Gebieten (z.B. von Erdrutschen gefährdete Hanglagen) oder zur Schaffung von Infrastruktur umzusiedeln.

Zwangsnutzung und Zwangsparzellierung

Städte können Besitzer ungenutzter oder nicht ausreichend genutzter Flächen dazu zwingen, diese zu parzellieren und für sozialen Wohnungsbau zu verwenden. Den Besitzern werden dazu Fristen gesetzt. Werden diese nicht eingehalten, können weitere Zwangsmaßnahmen ergriffen werden (Furbino Bretas Barros et al., 2010:98ff.).

Progressive Grundsteuern und Enteignungen

Die Stadt kann eine am Grundstückswert orientierte Zwangssteuer erheben die ansteigt, je länger den von der Stadt gesetzten Auflagen nicht nachgekommen wird. So versuchen Stadtverwaltungen, das spekulative Kaufen und Halten von Immobilien unrentabel zu machen und Immobilienspekulation zu unterbinden. Kommt ein Immobilienbesitzer den Auflagen weiterhin nicht nach, kann er von der Stadt enteignet werden. Die Stadt muss den Besitzer entschädigen und ihm den Wert des Grundstücks erstatten. Dies kann in Form von Anleihen geschehen, die die Stadt erst nach zehn Jahren ablösen muss (Furbino Bretas Barros et al., 2010:98ff.).

Auswirkung von Verfassung und Stadt-Statut

Trotz der in Bezug auf Stadtentwicklung vergleichsweise fortschrittlichen brasilianischen Verfassung und Positivbeispielen wie Porto Alegre und Curitiba werden in den brasilianischen Großstädten „spätestens seit den 1990er Jahren fragmentierende Entwicklungsprozesse in verstärktem Maß im Stadtraum sichtbar" (Coy und Töpfer, 2012:9). Dies liegt nicht zuletzt an der Tatsache, dass Verfassung und Stadt-Statut zwar progressive Instrumente bereitstellen, bei deren Anwendung die Stadtverwaltungen aber häufig überfordert sind. Diesen fehlen zum einen die Kapazitäten, um sie planerisch und verwaltungstechnisch umzusetzen. Zum anderen ist der politische Wille zur Umsetzung auf lokaler Ebene nicht immer vorhanden. Weitere kommunale Gesetze und Verordnungen, die das Stadt-Statut hilfreich ergänzen könnten, wurden in einem Großteil der Städte noch nicht verabschiedet (Maricato, 2010:26).

4.3.2.2 Prinzipien transformativer Flächennutzung

Flächen und deren Nutzung stellen eine zentrale Ressource für die Transformation zur urbanen Nachhaltigkeit dar. Der WBGU setzt sich für eine Flächennutzung ein, die einen maßgeblichen Beitrag zur Großen Transformation zu leisten vermag. Dafür erachtet der WBGU die folgenden Prinzipien als zentral, die bei den Herausforderungen und Ansatzpunkten einer transformativen Flächennutzungsgestaltung berücksichtigt werden sollten.

Kasten 4.3-6

Herausforderungen in der Wohnraumversorgung in Deutschland durch aktuelle Flüchtlingsbewegungen

In den Jahren 2014 und 2015 migrierten so viele Menschen nach Deutschland wie seit den 1990er Jahren nicht mehr (Mediendienst Integration, 2016a). Für das Jahr 2014 beträgt der Wanderungssaldo, bei dem jährliche Fort- und Zuzüge nach Deutschland verrechnet werden, ca. 550.000 Zuzüge (BAMF, 2014:6; Mediendienst Integration, 2016a). Diese Zuzüge umfassen alle Wanderungsbewegungen nach Deutschland, wobei Flucht nur eine der Ursachen ist. Allerdings stieg auch die Zahl der Asylanträge in 2014 im Vergleich zu 2013 um 58% an (BAMF, 2014:7). In 2015 stieg die Zahl der Asylerstanträge im Vergleich zu 2014 sogar um 155% an (BAMF, 2014:7). Für das Jahr 2015 liegt noch keine offizielle Wanderungsstatistik vor. Es wird aber auf Grundlage der Registrierungsdaten für das erste Halbjahr 2015 von einer Zuwanderungszahl für das Gesamtjahr ausgegangen, die die höchste seit Einführung des Registrierungssystems 1950 sein könnte (Mediendienst Integration, 2016a). Dies stellt Bund, Länder und Kommunen ebenso wie die Zivilgesellschaft vor die Herausforderung, auf diese Entwicklung schnell zu reagieren, neu hinzukommende Menschen angemessen unterzubringen und zu versorgen sowie ihnen kurz- und gegebenenfalls langfristige Perspektiven zu verschaffen. Die aktuelle Situation berührt an vielen Punkten den normativen Kompass des WBGU und die im Gutachten diskutierten Herausforderungen, denn es geht darum, Migrantinnen so unterzubringen, dass die Anforderungen insbesondere an substanzielle Teilhabe eingehalten werden. Die neu zu schaffenden baulichen Lösungen und Flächennutzungsstrategien müssen dies in Bezug auf adäquaten Wohnraum, Mobilität, Zugang zu Gesundheitsversorgung usw. in Einklang mit bestehenden Umweltschutzstandards gewährleisten.

Als eine Reaktion auf den Zuzug von Flüchtlingen und flankierend zur Änderung des Asylrechts wurden 2014 und 2015 bauplanungsrechtliche Erleichterungen zur Errichtung und Nutzungsänderung von Flüchtlingsunterkünften erlassen. Die aktuelle Novellierung des §246 BauGB, die am 24.10.2015 in Kraft getreten ist, dient dazu, die Unterbringung von Flüchtlingen durch Neubaumaßnahmen zu beschleunigen (Bundesregierung, 2015). Sie ermöglicht die Abweichung von verschiedenen bauplanungsrechtlichen Anforderungen, um Neubauten und Nutzungsänderungen in Wohn- und Gewerbegebieten sowie im Außenbereich zum Zwecke der Schaffung von oder Umnutzung zu Flüchtlingsunterkünften zu erleichtern. Insgesamt können Baugenehmigungen unter diesen abweichenden Standards nur bis Ende 2019 erlassen werden, was allerdings nicht die Geltungsdauer bereits erlassener Genehmigungen betrifft (Krautzberger und Stüer, 2015). Eine Art Auffangabweichung enthält §246 Abs. 14 BauGB, wonach – in erforderlichem Umfang – vom BauGB oder auf dessen Grundlage erlassener Vorschriften abgewichen werden kann, wenn alle vorhergehenden Abweichungsmöglichkeiten des §246 BauGB nicht ausreichen, um dringend benötigte Unterkunftsmöglichkeiten zu schaffen.

Anhand dieser Baurechtsnovelle lassen sich Interessenskollisionen verschiedener Dimensionen des normativen Kompasses (Kap. 3) einerseits und Herausforderungen für die Mehrebenen-Governance (Kap. 2.5, 8) zeigen: Einerseits fördert die Umsetzung die substanzielle Teilhabe, indem sie die Schaffung neuen Wohnraums erleichtert. Andererseits werden Abweichungen von Umwelt- und Naturschutzstandards legitimiert. Durch Verfahrensverkürzungen werden Kommunen nicht in der gewohnten Form in den Entscheidungsprozess über eine Baugenehmigung einbezogen (Krautzberger und Stüer, 2015). Dies mindert die Verwirklichung von Eigenart im Sinne des normativen Kompasses. Praktisch werden die bauplanungsrechtlichen Erleichterungen für Flüchtlingsunterkünfte nur dann für schnelle Abhilfe sorgen, wenn die Gemeinden zugleich mit mehr Personal ausgestattet werden (Krautzberger und Stüer, 2015). Die tatsächlichen Konsequenzen für die bauliche Umgebung werden sich vermutlich erst im Jahr 2020 endgültig bewerten lassen. Es ist jedoch zu beachten, dass insbesondere die Abweichungen von bestehenden Umwelt- und Baustandards nur dann gerechtfertigt sind, wenn sie Teil einer kurzfristigen Problemlösungsstrategie darstellen und nicht zu langfristigen Verfestigungen und damit für die Umwelt negativen Pfadabhängigkeiten führen. So sollten beispielsweise Alternativen zur Containerbauweise wie Holzbauten ebenso wie die Nutzung von bestehenden Flächenpotenzialen wie die bauliche Erweiterung von Flachdächern, die Nutzung leerstehender Immobilien oder die Zwischennutzung von Bauten, die nicht als Wohnbauten konzipiert sind, Teil der kurzfristigen Lösungsstrategie werden (Difu, 2015b:6; UBA, 2016). Langfristig sollten die bereits existierenden Maximen der Nutzungsmischung und Innenentwicklung Teil der Strategie sein (UBA, 2016), um negativen Pfadabhängigkeiten vorzubeugen.

Flächenverbrauch durch dezentrale Konzentration und Revitalisierung minimieren

Eine nachhaltige Flächennutzungsgestaltung kann zur Verminderung des Flächenverbrauchs in Städten und im Stadtumland beitragen und z.B. die Bebauung landwirtschaftlicher Nutzflächen eindämmen. Auch bei einer notwendigen Erweiterung der Siedlungsfläche aufgrund von Bevölkerungswachstum können verschiedene Maßnahmen den Landverbrauch mindern. Dazu gehört insbesondere die städtebauliche Nachverdichtung durch die „bauliche Nutzung bisher unbebauter oder mindergenutzter Flächen innerhalb einer bereits bestehenden Bebauung“ (BBSR, 2014a:5), z.B. durch die Revitalisierung von Industriebrachen oder innerstädtischen Quartieren. Die urbane Restrukturierung sollte gleichzeitig dazu genutzt werden, Städte an den Klimawandel anzupassen und die Lebensqualität einer Stadt zu steigern, indem Grün- und Freiräume zur Verbesserung des Stadtklimas belassen bzw. erweitert werden (Kap. 4.2.3). Raumplanerisch sollten dabei Ziele einer „dezentralen Konzentration“ verfolgt werden, um einseitige Konzentrationen zu vermeiden und eine ausgeglichene, polyzentrische Raum- und Siedlungsstrukturen zu entwickeln (ARL, 2016).

Zu unterscheiden sind zudem eine real existierende Landknappheit von einer erzwungenen Landknapp-

heit, bei der z.B. aufgrund von Boden- und Immobilienspekulationen innerstädtische Flächen oder Wohnsiedlungen brachliegen bzw. leer stehen oder auch dem Verfall anheim gegeben werden. So beträgt z.B. in Kairo die Leerstandsquote im Wohnungsbau aufgrund von Immobilienspekulationen im formellen als auch im informellen Wohnungssektor schätzungsweise bis zu 30% (Sims, 2012; World Bank, 2008a). Die Landknappheit in den Stadtrandbereichen bzw. die riesigen Freiflächen in der Wüste scheinen dabei nur eine untergeordnete Rolle zu spielen (Kasten 5.3-1).

Gemeinwohlorientierung urbaner Flächen

Ein nicht unerheblicher Teil der urbanen Fläche sollte einer gemeinwohlorientierten Nutzung vorbehalten sein. Dies sollte sowohl für öffentliche als auch – in Teilen – für private Flächen gelten. Insbesondere beinhaltet dies – auch für von privaten Investoren durchgeführte Stadtbauprojekte – die Ausweisung und den Schutz öffentlicher Räume, wie z.B. Parks, Plätze, Spielplätze, kulturelle Zentren und andere Begegnungsräume. Interessenskonflikte zwischen Politik, Verwaltung, Bürgern und Privatwirtschaft bei der Flächennutzung müssen berücksichtigt werden. Vor dem Hintergrund einer weltweit zu verzeichnenden Dominanz von Privatinvestoren in der Stadtentwicklung plädiert auch UN-Habitat für die Wiedererlangung öffentlicher Gestaltungsmacht in von privaten Investitionsinteressen geprägten Stadträumen (UN-Habitat, 2013a).

Flexibilisierung der Flächennutzung: urbane Frei- und Begegnungsräume schaffen

Urbane Begegnungsräume verschiedenster Art sind wichtig für ein urbanes Zusammenleben und Lebensqualität sowie die soziale Kohäsion einer Gesellschaft. Dazu gehören neben den öffentlichen Räumen (z.B. öffentliche Plätze, Straßen und Grünanlagen) auch gemeinschaftliche Räume (z.B. soziale, kulturelle oder religiöse Gemeinschaftszentren, Vereine, Sportplätze). Diese Orte bieten Raum für soziale, kulturelle oder sportliche Aktivitäten, für die Ausbildung sozialer Netzwerke, zivilgesellschaftliches Engagement und für Kooperationen, z.B. zwischen Bürgern und der Stadtverwaltung und -politik. Sie sind damit für die Bildung von Ortsidentität ein zentraler Aspekt (Kap. 3.5.3.2).

Die Privatisierung öffentlicher Räume oder eine mangelnde Sicherheit im öffentlichen Raum stellen eine Gefahr für Frei- und Begegnungsräume in Städten dar, da sie häufig mit dem Ausschluss bestimmter Bevölkerungsgruppen (z.B. Ausschluss armer Bevölkerungsgruppen, Gefährdung von Frauen) verbunden sind. Die Benutzbarkeit und Lebendigkeit von Freiräumen kann zwar von der Raumgestaltung beeinflusst werden – z.B. durch Berücksichtigung von Übersichtlichkeit, Orientierung, Barrierefreiheit und Sicherheit bei der Planung (BMVBS, 2009; Kap. 4.2.3), letztlich entscheidet jedoch die tatsächliche Nutzung durch unterschiedliche Gruppen über die Qualität des Stadtraumes.

Anpassungsfähigkeit bzw. Reversibilität von Flächennutzungen

Da urbane Flächen durch sektorale Ansprüche häufig einseitig genutzt werden (z.B. Verkehrsflächen), sollte eine nachhaltige Nutzung darauf zielen, Flächen im Hinblick auf zukünftige Nutzungsansprüche möglichst anpassungsfähig zu gestalten. Dafür sollten Flächen z.B. wenig versiegelt sein, um sie an neue Rahmenbedingungen anpassen und sie für neue Erfordernisse und Bedürfnisse nutzen zu können. Dies kann etwa durch dauerhafte Veränderungen, wie ein verändertes Stadtklima mit Zunahme an Hitzeperioden, oder reversible Änderungen, wie z.B. zusätzliche Wohnraumflächen für eine temporäre Unterbringung von Flüchtlingen, erforderlich sein.

4.3.3 Ansatzpunkte für eine Umsetzung transformativer Flächennutzung

Die Prinzipien einer transformativen Flächennutzung (Kap. 4.3.2.2) bilden einen Rahmen für Stadtentwicklung, erfordern aber gleichzeitig weitreichende Veränderungsprozesse. Nach Ansicht des WBGU lassen sich diese Prozesse beispielsweise über allgemeine Gestaltungshebel (Kap. 4.3.3.1) und besondere Gestaltungmodelle (Kap. 4.3.3.2) initiieren und umsetzen. Dabei ist zu beachten, dass diese Instrumente in engem Zusammenhang mit den komplexen Aushandlungsprozessen urbaner Entwicklung zu sehen sind. Dies erfordert die Kombination hoheitlicher und konsensualer Gestaltungsinstrumente für das Flächenmanagement, auch unter Berücksichtigung informeller Prozesse und Strukturen zur Realisierung einer ressourcenschonenden, gerechten und vielfältigen Stadtentwicklung.

4.3.3.1 Allgemeine Gestaltungsmechanismen

Eine transformative Flächennutzung kann über allgemeine Gestaltungsmechanismen initiiert werden. Dabei geht es etwa darum, urbane Eigentumsmodelle zu diversifizieren, Flächen zu erfassen und zu sichern, Nutzungen unter Berücksichtigung lokaler Rahmenbedingungen zu regulieren, informelle und formelle Aspekte von Flächennutzung zu verknüpfen sowie der Korruption bei der Vergabe und Nutzung von Flächen vorzubeugen.

Urbane Eigentumsmodelle diversifizieren

Um Stadtflächen der einseitigen Gewinnlogik privater Eigentümer zu entziehen und sie wieder stärker dem Gemeinwohl zuführen zu können, sollte der – auch private – Erwerb von Eigentum an städtischem Grund und Boden durch nachhaltige Kriterien und unter vielfältigen Bedingungen erfolgen (von Winterfeld et al., 2012). So könnte z. B. in Städten eine Sozialverträglichkeitsprüfung bei Grundstücksverkäufen vorausgesetzt werden.

Bei der weltweit existierenden Vielzahl von Eigentumsmodellen sollte insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern die Vielzahl alternativer gewohnheitsrechtlicher oder informeller Eigentumsmodelle berücksichtigt werden (Kasten 4.3-2). Eine einseitige Förderung formalisierten privaten Eigentums scheint hier insbesondere im Hinblick auf die Einbeziehung armer Bevölkerungsgruppen nicht zwingend erforderlich oder sogar hinderlich.

Im Sinne einer Diversifizierung urbaner Eigentumsmodelle sollten diese somit komplexer gedacht werden. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist die Schaffung gesetzlicher Grundlagen für eine Eigentumsverfassung, die neben privatem und öffentlichem Eigentum an Flächen Formen des gemeinschaftlichen Eigentums zulassen. Bei der Entwicklung der Modelle sollten insbesondere armutsmindernde und geschlechtergerechte Konzepte gefördert und umgesetzt werden.

Flächenerfassung und -sicherung

Flächen sind begrenzte Ressourcen und sollten in dieser Funktion erfasst und gesichert werden, etwa durch die Erstellung eines grundstücksscharfen, großmaßstäbigen Katasters, das der Registrierung der Eigentums- bzw. Nutzungsrechte dient und allgemein zugänglich sein sollte. Geographische Informationssysteme, auch auf Basis hochauflösender, multitemporaler Satellitenbildanalysen sind ein geeignetes Instrument zur Bestandsaufnahme und Planung. Die Verbesserung der Informationsgrundlage durch die Qualifizierung von Flächeninformationen und Flächenbewertungen ist eine wichtige Voraussetzung für nachhaltiges Flächenmanagement, insbesondere zur Abstimmung der Prozesse in den Handlungsbereichen Planung, Information, Organisation und Kooperation, Budget, Vermarktung und Durchsetzung (Bock et al., 2011).

Für Schwellen- und Entwicklungsländer bedarf es gegebenenfalls spezieller Instrumente der Flächenerfassung. Während lange Zeit auch hier galt, dass nur die Erfassung von individuellem privatem Eigentum eine sichere Methode der Landvergabe war, werden heute vielfach alternative Instrumente erprobt und angewendet. So wurde z. B. das social tenure domain model entwickelt, das eine Flächenerfassung ermöglichen soll, die insbesondere auch die Rechte armer Bevölkerungsgruppen sowie den Zugang von Frauen zu Landrechten berücksichtigt (STDM, 2016).

Nutzungsregulierungen

Hoheitliche Nutzungsregulierungen, wie beispielsweise Planungen, Steuern, Ver- oder Gebote, können – unter Berücksichtigung der Eigentumsverfassung – den konkreten Rahmen für eine transformative Flächennutzungsgestaltung schaffen. Faktoren für das Gelingen einer solchen Flächennutzungsgestaltung sind die Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips, sowie lokaler Gegebenheiten, die Einbeziehung aller relevanten Akteure, die Schaffung von Kapazitäten und Ressourcen und deren Umverteilung auf die kommunale Ebene sowie die Um- und Durchsetzung von Standards mit hoheitlichem Geltungsanspruch. Unter Berücksichtigung der Diversität von Stadtentwicklung lässt sich hierfür kein Patentrezept entwickeln; vielmehr geht es darum, einen Korridor zu eröffnen, der als Orientierung dienen kann. Soll ein Flächennutzungssystem in einem Staat reformiert werden, so muss zunächst ein Verständnis für die Rahmenbedingungen in dem Staat geschaffen werden (Palmer et al., 2009). Leitfragen hierfür sind für jede Stadtregierung: Wie ist die Macht in politischer wie wirtschaftlicher Hinsicht verteilt? Wie funktioniert die Eigentumsverfassung? Wo liegen Hindernisse im bestehenden System?

Für eine transformative Flächennutzungsplanung sollten bestehende Planungssysteme dahingehend überprüft werden, ob sie lokalen Gegebenheiten gerecht werden. Fächert man die oben genannten Rahmenbedingungen auf, sollten insbesondere folgende Bereiche, für eine Überprüfung bzw. Anpassung des Planungssystems berücksichtigt werden (ähnlich beispielsweise bei UN-Habitat, 2009b: 18 ff.):

- Subsidiaritätsprinzip, d.h. die Wahrnehmung einer Aufgabe durch die jeweils unterste hierfür am besten geeignete Ebene und konsequente Umsetzung dieses Prinzips;
- Beteiligung aller relevanten Akteure, unabhängig von wirtschaftlicher oder politischer Macht, bei der Erarbeitung von Plänen sowie verbindliche Einbeziehung der Dialogergebnisse;
- Berücksichtigung des normativen Kompasses als Zielorientierung;
- Schaffung ausreichender finanzieller und personeller Kapazitäten – nicht nur für die Erstellung, sondern auch für die Um- und Durchsetzung von Plänen;
- Einbeziehung besonderer Gestaltungmodelle (Kap. 4.3.3.2);
- Anpassungsfähigkeit des Systems an sich schnell verändernde ökologische, demographische oder wirtschaftliche Umstände.

Planerische Maßnahmen sollten zudem mit anderen Formen hoheitlicher Einflussnahme wie Steuern, Gebühren und Subventionen verknüpft werden. Hierbei ist u.a. darauf zu achten, dass auch die Steuersysteme lokal angepasst sind und eine Durchsetzung von Seiten der Lokalverwaltungen möglich ist (UN-Habitat und GLTN, 2011). Auch sind mögliche Ausnahmen für privilegierte Gruppen oder Steuerschlupflöcher durch Share Deals (Kap. 4.3.1.3) zu schließen.

Berücksichtigung lokaler kontextspezifischer Voraussetzungen und Einbeziehung informeller Praktiken

Für eine nachhaltige Flächennutzungsgestaltung müssen die folgenden lokalen kontextspezifischen Voraussetzungen berücksichtigt werden. Die verfügbaren Instrumente zur Flächennutzungsgestaltung (z.B. des Konfliktmanagements) sollten an das jeweilige gesellschaftliche, kulturelle und religiöse System angepasst sein und auch die unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Transformationsphasen berücksichtigen (allmähliche Transformation und Förderung von Akzeptanz). Auch müssen je nach Kontext Kapazitäten und Expertise (z.B. zur Flächenerfassung) auf- oder ausgebaut werden (Fähigkeiten, Wissen, Archive, Institutionen). Gleichzeitig sollte eine größtmögliche Transparenz (Einsichtsrechte in Pläne, Beteiligungsverfahren usw.) hergestellt und verschiedene Regulierungsmodelle (Informations- und Dialogformen, Betrachtung regionaler Modelle wie social engineering, d.h. die Regulierung des ethnischen Proporzes in Wohngebieten wie z.B. in Singapur) diskutiert werden.

Hoheitliche Nutzungsregulierungen stoßen bei der Flächennutzungsgestaltung oft an ihre Grenzen, insbesondere wenn aufgrund einer schwachen Governance oder falscher Planungsstrategien informelle Urbanisierungsprozesse einen erheblichen Teil der städtischen Entwicklung bestimmen. Werden allerdings auch (gemeinwohlorientierte) informelle Aushandlungsprozesse berücksichtigt, wird Flächennutzung im Idealfall sozial- und kulturspezifisch gebunden gestaltbar. Wichtig ist dabei die Anwendung adäquater Verhandlungs- oder Partizipationsformen (Kap. 8.3).

Korruptionsprävention

Die Vergabe und die Nutzung von Flächen bieten zahlreiche Einfallstore für Korruption, d.h. den „Missbrauch anvertrauter Macht zum privaten Nutzen oder Vorteil" (TI, 2014:3). Dies bezieht sich z.B. auf die Bestechung und Bestechlichkeit – bei Amtshandlungen oder im geschäftlichen Verkehr – von Personen des politischen Bereichs und der kommunalen Verwaltung sowie von Privatleuten oder Unternehmen (TI, 2011; UN-Habitat und TI, 2004). Daneben ist der Handel mit Flächen und Immobilien auch anfällig für eine Vielzahl weiterer, häufig mit Korruption einhergehender Delikte, wie z.B. Veruntreuung, Betrug, Erpressung, Falschbeurkundung oder Geldwäsche (Søreide, 2014:2; Wells, 2014; Kasten 4.3-3). Das Übereinkommen der Vereinten Nationen gegen Korruption ist von 178 Nationalstaaten ratifiziert worden (Stand: Dezember 2015), bleibt in der städtischen Praxis bislang aber von geringer Wirkung. Damit zukünftig Antikorruptionsstrategien für die urbane Flächennutzung entwickelt und umgesetzt werden können, müssen alle Akteure städtischer Goverance in die Korruptionsbekämpfung eingebunden werden (Kap. 8.2.3.3). Zudem sollte mit Hinblick auf eine transparente und gerechte Flächennutzung ein gesamtstädtisches Integritätsmanagement für Flächen entwickelt werden. Insbesondere die Umsetzung von Transparenz in Transaktionsgeschäften für Boden und Immobilien kann einen wesentlichen Beitrag zur Korruptionsprävention leisten.

4.3.3.2 Besondere Gestaltungsmodelle

Unter besonderen Gestaltungsmodellen versteht der WBGU verschiedene konkrete Ansätze zur Schaffung von (Mit-)Gestaltungs- und Möglichkeitsräumen, die eine Entwicklung von Städten in Richtung Transformation fördern können. Diese ermöglichen insbesondere die Flächennutzung durch verschiedene Akteure für weitestgehend nicht kommerzielle Zwecke. Dazu gehören u.a. Zwischennutzungsmodelle, Shared-Space-Ansätze und die Urban Commons.

Reversible Flächennutzung: Zwischennutzung

Dem Bedarf an urbanen Frei- und Erholungsräumen kann durch eine Flexibilisierung der Flächennutzungsarten entsprochen werden. Ein Beispiel ist die Zwischennutzung von Gebäuden oder Flächen, deren ursprüngliche Nutzung aufgegeben wurde, und deren anderweitige Nutzung temporär gestattet wird, bis die Nachnutzung realisierbar ist. Typische Zwischennutzungen sind Gärten, öffentliche Grünflächen, Sportanlagen, Kunst und Kultur (Ateliers und Galerien), Gastronomie, Büros und Läden, soziale Einrichtungen wie Jugendtreffs, temporäres Wohnen (z.B. Studentenwohnheime, soziale Wohnprojekte), und gewerbliche Nutzung (z.B. Märkte, Handwerk). Zwischennutzer können Einzelpersonen, Vereine, Nachbarschaftsgruppen und Kleinunternehmen sein. Dabei kann die Dauer und Intensität der Nutzung variieren. Beispiele sind der Mellowpark in Berlin, in dem auf einem ehemaligen Fabrikgelände durch Eigeninitiative von Jugendlichen ein Sportplatz entstand, oder die Nutzung des ehemaligen Bremer Güterbahnhofs durch Künstler, Musiker und Studenten (BBSR, 2008). Wie die Freiraumgestal-

tung kann die Zwischennutzung somit zu einer Belebung von Stadtquartieren beitragen und leerstehende Gebäude und Flächen vor Verfall und Vandalismus bewahren. Auch können Bürgerbeteiligungen angeregt und Diskurse über die Stadtentwicklung angestoßen werden.

Flexible Flächennutzung: Shared Space

Ein Beispiel für die flexible Nutzung und die Steigerung der Aufenthaltsqualität öffentlicher Räume ist das Konzept „Shared Space" (gemeinsam genutzter Raum) als Planungsansatz, der die Zwischen- und Mehrfachnutzung öffentlicher Räume ermöglichen soll. Der Ansatz wurde in den 1990er Jahren basierend auf Erkenntnissen aus der Verhaltens- und Umweltpsychologie entwickelt und wurde in jüngster Zeit in Straßenräumen vor allem in Städten Westeuropas (vor allem Schweden, Dänemark, Niederlande, UK) und der USA verwirklicht (Hamilton-Baillie, 2008). Straßenräume mit stark begrenztem Tempolimit oder als (temporär oder permanent) autofrei ausgewiesene Straßen werden hierbei zum Aufenthalt, Spazieren, Spielen, Sport oder für Straßenfeste genutzt (z.B. Städtebeispiel Mumbai: Kap. 5.2; Netzwerk Shared Space, o.J.). Verschiedene Städte, wie z.B. Jakarta, Bogota oder Bangkok, experimentieren bereits mit dem Konzept, das zum Teil auf einzelne Straßen, Viertel oder die gesamte Stadt angewendet werden kann. Es gibt auch einen weltweiten autofreien Tag, den 21. September, mit dem aufgezeigt werden soll, wie die urbane Lebensqualität durch den Rückbau des Autoverkehrs verbessert werden kann (World Carfree Network, 2012). Das Konzept der Mehrfachnutzung von Straßenräumen ist ein gutes Beispiel, wie eine städtebauliche Funktionstrennung im Zuge einer Flexibilisierung der Flächennutzung aufgelöst und durch Nutzungsmischung ersetzt wird (Hamilton-Baillie, 2008). Das Konzept lässt sich auch auf Plätze, Parks oder Schulhöfe anwenden, die unterschiedlichen Nutzergruppen temporär zur Verfügung gestellt werden können. Dies setzt insbesondere die Partizipation und Kommunikation verschiedener Akteursgruppen voraus, die informelle Aushandlungsmechanismen für die verschiedenen Ansprüche und Bedürfnisse entwickeln müssen (Kap. 8.3).

Städtische Gemeinschaftsgüter: Urban Commons

Gemeinschaftsgüter bzw. Allmenden spielten in der Geschichte vieler Städte eine große Rolle. Häufig wurden Ressourcen, wie z. B. Wasser oder Land, gemeinschaftlich geregelt und bewirtschaftet. Die Mehrheit dieser Gemeinschaftsgüter wurde im Laufe der letzten Jahrhunderte privatisiert. Seit einigen Jahren haben die Debatten um die Allmende – zumindest in der Wissenschaft – eine Wiederbelebung erfahren. Insbesondere die Arbeiten von Elinor Ostrom veranschaulichen das Prinzip der gemeinschaftlichen Bewirtschaftung durch eine institutionalisierte lokale Kooperation der Betroffenen als (nachhaltigere) Alternative zu staatlicher oder privater Kontrolle (Ostrom, 1990). Angelehnt an die allgemeinen Theorien zu den Gemeinschaftsgütern hat sich auch im städtischen Raum eine Vielzahl von Debatten zu den Urban Commons gebildet (Dellenbaugh et al., 2015; Ferguson, 2014). Auch hier geht es in der Regel weniger um die Stadt als Ressource, sondern vielmehr um die Prozesse (urban commoning), in denen sich Gruppen von Stadtbewohnern die Verantwortlichkeit über urbane Projekte teilen. Diese können sich sowohl auf kleinere Einzelprojekte wie z.B. Gemeinschaftsgärten, Car-Sharing-Konzepte, Food-Kooperativen, oder darüber hinaus auf gemeinschaftlich geregelte Nachbarschaften beziehen. Vielfach geht es bei den Urban Commons um Bottom-up-Prozesse, die soziale Netzwerke, Entfaltungsmöglichkeiten, Flexibilität und Kreativität in der Stadt ermöglichen und somit die nachhaltige Stadtentwicklung positiv prägen können. Das Potenzial für Synergien des normativen Kompasses ist damit hoch. Inwieweit dieses Konzept auf die Stadtquartierebene ausgeweitet werden kann, ist bislang nicht erforscht (Kasten 10.1-8).

Wie bei anderen primär bottom up initiierten Prozessen sollten auch hier Fragen der Legitimation und Transparenz von Prozessen und Projekten, der Gruppenzugehörigkeit sowie der Problematik unterschiedlicher gesellschaftlicher Machtstrukturen und Interessen beachtet werden. Auch im urbanen Raum müssen Regeln des urban commoning beachtet werden, damit eine nachhaltige Bewirtschaftung gelingt, die gleichzeitig die Teilhabe der Bewohner ermöglicht sowie die Eigenart des urbanen Raumes fördert. Dabei geht es nicht nur um die Regelungen zur gemeinschaftlichen Bewirtschaftung. Im Rahmen einer transformativen Flächennutzungsgestaltung sollten von Seiten der Stadtverwaltungen aktiv Steuerungsmechanismen geschaffen werden, die eine Ausweisung und Sicherung von öffentlichen Räumen sowie von urbanen Gemeinschaftsflächen ermöglichen, die sich einer marktwirtschaftlichen Verwertungslogik entziehen. Der Staat dient dabei gewissermaßen als Garant eines Möglichkeitsraumes zur Entwicklung von Gemeinschaftsgütern (von Winterfeld et al., 2012:42) sowie für die Schaffung urbaner Laboratorien zu bestimmten urbanen Themen. Die Regelungen zur nachhaltigen Bewirtschaftung sollten primär durch die Gruppen selbst bestimmt werden, damit Freiräume für eine transformative Entwicklung erhalten bleiben.

Gemeinschaftsbasierte Wohnformen

Auch gemeinschaftsbasierte Wohnformen können dazu beitragen, die Dominanz von Immobilieninvestoren bei der Stadtentwicklung zu senken und die Spekulation mit Boden und Immobilien in der Stadt zu verhindern oder zumindest einzudämmen. Neben den oben beschriebenen Ansätzen, die gemeinschaftlich genutzte, häufig öffentliche oder semi-öffentliche Flächen zum Gegenstand haben, existieren auch Konzepte, in denen die Gemeinschaftskomponente im Wohnbereich durch eine „soziale Architektur" (Jarvis, 2011: 560) gestärkt werden soll. Beim Ansatz des Cohousing handelt es sich um Wohnformen, in denen der private Wohnbereich zugunsten der gemeinschaftlichen Bereiche für die soziale Interaktion reduziert wird (Jarvis, 2011). Der Ansatz ist z.B. in den USA, Großbritannien, Schweden oder auch Japan verbreitet, wo mit gemeinsamen Wohnprojekten versucht wird, der wachsenden sozialen Isolation entgegen zu treten (Jarvis, 2011; Krokfors, 2012). Daher bieten gemeinschaftsbasierte Wohnkonzepte die Möglichkeit, finanzielle, soziale (z.B. gemeinsame Kinderbetreuung, Unterstützung älterer Menschen) und ökologische (z.B. geringerer Ressourcenverbrauch durch gemeinsam genutzte Küchengeräte, geringerer Flächenverbrauch) Vorteile miteinander zu kombinieren. Seit den 1990er Jahren entstehen auch zahlreiche Wohnkooperativen in Südostasien, Südamerika und Afrika, wo sie insbesondere Wohnraum für arme Bevölkerungsgruppen schaffen sollen (Ganapati, 2014).

Neben genossenschaftlich organisierten Wohnformen (Kap. 6.3.4) gibt es auch Baugemeinschaften, bei denen eine „bauwillige" Gruppe ein eigenes Bauvorhaben mit professioneller Unterstützung verwirklicht. Durch die Selbstorganisation können verschiedene Vorteile entstehen, z.B. Kostenvorteile oder gemeinschaftsbasierte Wohnformen. Diese können jedoch sehr stark variieren. Die Baugemeinschaften werden zudem für die Stadtentwicklung als positiv bewertet, da sich durch sie innerstädtische Quartiere stabilisieren sowie soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeitsaspekte vorteilhaft integrieren können (Müller, 2015). Baugemeinschaften können unterschiedlich organisiert sein. Die Rechtsform hängt in der Regel davon ab, ob die Gruppe Eigentum generieren, zur Miete oder genossenschaftlich wohnen möchte. Daneben haben sich in Deutschland auch einzelne Wohn- und Siedlungsprojekte in einer Beteiligungsgesellschaft zum gemeinschaftlichen Erwerb von Häusern zusammengeschlossen (Mietshäuser Syndikat, 2016). Die einzelnen Projekte verfügen jeweils über die Rechtsform einer GmbH sowie eines Hausvereins, der sich zu Solidartransfers verpflichtet hat. Die Hausvereine bestimmen über die Gestaltung ihres Wohnprojektes hinsichtlich Miethöhe, Wohnungsvergabe usw. Die Eigentumstitel der Immobilien liegen allerdings nicht bei den Hausvereinen, sondern bei einer weiteren GmbH, in der neben dem Hausverein das Mietshäusersyndikat als Gesellschafter vertreten ist. Beide besitzen Stimmenparität, so dass Verkauf oder Umnutzung von Boden und Immobilie nur einvernehmlich möglich sind. Damit soll eine Spekulation mit den Projekten verhindert und langfristig bezahlbarer Wohnraum in (Innen-)Städten gesichert werden.

Die verschiedenen beispielhaft ausgeführten Formen gemeinschaftsbasierter Wohnprojekte zeigen, wie Probleme urbaner Flächennutzung (z.B. hohe Bodenpreise) im Wohnsektor abgemildert und durch das gemeinschaftsbasierte, selbstbestimmte Agieren Teilhabe und Eigenart in Quartieren gestärkt werden können. Zudem können diese kollektiven Formen des städtischen Eigentums bzw. des urbanen Wohnens dazu beitragen, dass ein neuer (transformativer) gesellschaftlicher Diskurs darüber entsteht, wie Flächen in Städten künftig genutzt werden sollen.

4.3.4 Folgerungen: Auf dem Weg zu einer transformativen Flächennutzungsgestaltung

Flächen sind eine zentrale urbane Ressource. Daher ist die Verteilung urbaner Flächen auf verschiedene Eigentümergruppen (z.B. Kommune, Privatpersonen, Wirtschaft) und die Gestaltung ihrer Nutzungen zentral für die städtische Entwicklung, sowohl hinsichtlich sozialer Aspekte des urbanen Zusammenlebens als auch der baulichen Ausgestaltung von Städten und Stadtquartieren. Die Flächennutzungsgestaltung ist relevant für die meisten in diesem Gutachten betrachteten transformativen Handlungsfelder und somit ein entscheidender Hebel für die Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit. Um negative Pfadabhängigkeiten zu verhindern, sollte sich eine transformative Flächennutzung vor allem an den Zielen einer polyzentrischen Raum- und Stadtentwicklung und der Minimierung des Landverbrauchs, der Gemeinwohlorientierung urbaner Flächen, der Flexibilisierung und Anpassungsfähigkeit von Flächennutzungen sowie einer nachhaltigen baulich-räumlichen Gestalt (Kap. 4.2.3) orientieren. Um diese Zielsetzungen, die auch als Prinzipien der transformativen Flächennutzung bezeichnet werden können, in Städten umsetzen zu können, müssen die Eigentumsverfassungen und ihre Gestaltungselemente dies ermöglichen und gegebenenfalls entsprechend umgestaltet werden.

Die Ressource „urbane Fläche" ist begrenzt und entsprechend stark ist die Konkurrenz um Grundeigentum

und Flächennutzungen. Meist entscheidet sich bereits mit der Bodenverteilung bzw. den Eigentumsmodellen, wer bzw. welche Akteursgruppe über künftige Bodennutzungen in einer Stadt bestimmen. Dominiert werden die urbanen Flächenverteilungen heute meist durch Boden- und Immobilienmärkte, die starken Einfluss darauf haben, wie Flächen überbaut und Quartiere gestaltet werden. Dies führt – vor allem in Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer – zum einen dazu, dass ärmere Bevölkerungsgruppen nicht nur aus den Innenstadtbereichen, sondern aus dem gesamten formalen Boden- und Immobilienmarkt verdrängt werden. Zum anderen wird aber auch die Stadtgestaltung den marktwirtschaftlichen Interessen einzelner Investoren sowie Immobilien- und Grundstücksentwickler untergeordnet, teils verknüpft mit Leerstandraten aufgrund spekulativer Boden- und Immobiliengeschäfte.

Gekoppelt an die privatwirtschaftlichen Boden- und Immobilienmärkte der meisten Staaten überwiegen weltweit Flächennutzungsmodelle, die den Eigentümern eine weitreichende Verfügungsgewalt über ihren Grundbesitz ermöglichen. Die Verfügungsgewalt der Grundeigentümer kann zwar durch hoheitliche Regelungen gestaltet und begrenzt werden, zum Beispiel zum Wohle der Allgemeinheit. In den meisten Rechtsordnungen sind solche Instrumente allerdings eher schwach ausgestaltet und haben in der Praxis kaum Auswirkungen. Das führt dazu, dass die Steuerbarkeit der städtischen Entwicklungen durch staatliche Akteure begrenzt ist. Dies betrifft vor allem Städte in Schwellen- und Entwicklungsländern, aber auch in Industrieländern ist – trotz höheren Formalisierungsgrades – die Gestaltungsmacht der Stadtverwaltungen durch die dominante Bodenverteilung an private Eigentümer geschwunden.

Für eine Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit und die dafür erforderliche Umsetzung der Prinzipien der transformativen Flächennutzung sollten die Lokalregierungen zur Steuerung urbaner Entwicklungsprozesse (wieder) befähigt werden. Hierbei ist zu unterscheiden, inwieweit die Kapazitäten und der Grad der urbanen Governance geeignet sind, z. B. einen formalisierten Bodenmarkt zu etablieren oder Grundsteuern zu erheben. Gegebenenfalls sollten auch (dem Gemeinwohl verpflichtete) Eigentumsmodelle gefördert werden, die sich außerhalb des formalen Systems gewohnheitsrechtlich bzw. informell etabliert haben. Über die Integration solcher gewohnheitsrechtlichen Modelle lässt sich z. B. die Sicherheit und Legitimität von Wohnraum für alle Bevölkerungsgruppen besser herstellen. Dabei wird es darauf ankommen, wie hoheitliche Entscheidungsträger sich in Zukunft mit informellen Akteuren verständigen können (Kap. 8.3). Auch in Industrieländern sollte für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit eine höhere Diversität von Eigentumsmodellen gefördert werden. Insbesondere die Allmende, also das urbane Gemeinschaftsgut, sowie weitere Gemeinschaftsmodelle urbaner Stadtnutzung und -gestaltung können – bei entsprechender Zielsetzung – eine transformative Flächennutzungsgestaltung fördern. Daneben sollte von staatlicher Seite gesichert werden, dass auch bei privaten Immobilienprojekten das städtische Gemeinwohl stärker berücksichtigt wird.

Über eine Vielfalt von Eigentums- und Nutzungsmodellen sowie eine stärkere Verpflichtung privater Eigentümer auf das urbane Gemeinwohl lässt sich zudem der spekulative – und oftmals korrupte – Handel mit Flächen eingrenzen und die Dominanz von Investoren und Grundstücks- wie Immobilienentwicklern auf die (globale) Stadtentwicklung einschränken. Die allgemeinen Gestaltungsmechanismen (Kap. 4.3.3.1), d. h. neben der Diversifizierung urbaner Eigentumsmodelle die Flächenerfassung und -sicherung, Nutzungsregulierungen vor allem unter Beteiligung aller relevanten Akteure, die Korruptionsprävention, sowie gegebenenfalls die Einbeziehung informeller Praktiken, bieten eine erste Möglichkeit der Veränderung hin zu einer transformativen Flächennutzung; hier bedarf es der Entwicklung weiterer Instrumente. Die besonderen Gestaltungsmodelle, wie beispielsweise Shared-Space-Konzepte oder Projekte der Urban Commons (Kap. 4.3.3.2), bieten darüber hinaus Ansatzpunkte einer direkten Umsetzung. Aufgrund der Diversität in Städten muss allerdings jede Stadtregierung unter Berücksichtigung (national)gesetzlicher, kultureller und sozioökonomischer Grundlagen ermessen, welche Hebel geeignet sind, die Ziele einer transformativen Flächennutzung jeweils auf ihrem Hoheitsgebiet umsetzen zu können.

4.4 Transformatives Handlungsfeld „Materialien und Stoffströme“

Die Geschichte der menschlichen Zivilisation ist eng verbunden mit einer an Umfang und Komplexität zunehmenden Nutzung von Materialien, die durch die stark wachsende Energienutzung ermöglicht wurde. Die Unterschiede im weltweiten Vergleich sind erheblich - die Konzentration des Reichtums auf einen kleineren Teil der Menschheit manifestiert sich auch in der Kontrolle der Materialströme (Smil, 2014).

Städte sind die Knotenpunkte der weltweiten Materialströme. Allein der Aufbau neuer Infrastruktur, der mit dem Urbanisierungstrend einhergeht, fordert einen erheblichen Materialeinsatz. Dabei geht es um Bau- und Konstruktionsmaterialien, aber auch um technische Infrastruktur. Städte sind gleichzeitig Orte, in

denen Ressourcenströme durch die Nachfrage nach Nahrungsmitteln und kurzlebigen Konsumgütern kanalisiert werden. Auch hier ist durch den Urbanisierungstrend und die nachholende Entwicklung mit einem erheblichen Anstieg zu rechnen.

Die Zunahme der Material- und Ressourcenströme ist mit verschiedenen Problemen in Bezug auf die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen (Kap. 3.3) verbunden. Zum einen kann die Materialnutzung mit unerwünschten Nebenwirkungen verbunden sein, die vor der eigentlichen Nutzung auftreten. Dazu gehören Umweltschäden, die durch Bergbau anfallen, z.B. die großflächige Umwandlung naturnaher Landschaft in Tagebaue, Absenkungen des Grundwasserspiegels oder Risiken durch toxischen Abraum bzw. Abwasser aber auch z.B. die CO_2-Emissionen bei der Produktion von Zement, der dann in Form von Beton als Baumaterial verwendet wird (Kap. 4.4.1). Es kommen die Umweltschäden hinzu, die nach der Nutzung auftreten, z.B. die problematischen Auswirkungen von Plastikabfall, der in den Meeren landet (WBGU, 2013), oder toxische Abfälle, etwa aus Elektroschrott (Kap. 4.4.3). Zum anderen könnten bestimmte Schlüsselressourcen in wenigen Dekaden knapp werden, wenn die Extraktion unvermindert fortgeführt wird. Dies ist z.B. der Fall für Phosphor, der essenziell für die landwirtschaftliche Nahrungsmittelproduktion ist (Kap. 4.4.2), oder auch für Seltene Erden, die für die Produktion elektronischer Komponenten eingesetzt werden (WBGU, 2011:45).

Mit der Zunahme der Material- und Ressourcenströme treten auch weitere Probleme auf. In vielen Entwicklungs- und Schwellenländern ist die Beschäftigung im Bergbausektor aufgrund mangelhafter Einhaltung arbeitsrechtlicher Mindeststandards mit großen Risiken für die Arbeiter verbunden (ILO, 2015). Hinzu kommen die gesellschaftlichen Risiken, die in fragilen Staaten mit der Förderung von Ressourcen verbunden sind: Korruption bis hin zum Kampf um die Kontrolle lukrativer Lagerstätten, der langjährige gewaltsame Konflikte auslösen kann (Konfliktmineralien, z.B. im Kongo: UNEP, 2012b:24; Open Society Institute, 2005).

Der zukünftige Umgang mit Materialien und Ressourcen ist ein Kernelement der Transformation zur Nachhaltigkeit in Städten und betrifft alle Dimensionen des in Kapitel 3 dargestellten normativen Kompasses. Die substanzielle Teilhabe, etwa der Zugang zu angemessenem Wohnraum, Nahrung oder Mobilität, erfordert in vielen Teilen der Welt eine Ausweitung der Materialnutzung und der Ressourcenströme. Städte werden also vor der Aufgabe stehen, ihre Gestaltungsmöglichkeiten zu nutzen, um die negativen Auswirkungen der Material- und Ressourcenströme einzudämmen und müssen sich gleichzeitig an die Verknappung von Schlüsselressourcen anpassen. Es wird dabei in der Regel um lokal angepasste Lösungen gehen, welche die kulturelle Diversität der Städte und Menschen berücksichtigen. Dies betrifft etwa die Wahl der Baustoffe, für die sich je nach Klimazone eine Kombination traditioneller und innovativer Materialien anbietet, die aber in der Realität sehr von Modeströmungen beeinflusst wird (Kap. 4.4.1; UN-Habitat, 2015e). Auch der Umgang mit Abfällen und Abwässern und die Entwicklung hin zu einer Kreislaufwirtschaft kann nicht mit global einheitlichen Lösungen bewältigt werden. Die Dimension Eigenart (Kap. 3.5) ist damit für die Transformation im Bereich der Material- und Ressourcennutzung von hoher Bedeutung.

Die diskutierten Problemlagen unterscheiden sich in ihren Lösungsmöglichkeiten für verschiedene Siedlungsmuster (Kap. 7). In *informellen Siedlungen* gibt es wenig Planung beim Aufbau der Struktur und der Steuerung der Ressourcenflüsse, die allerdings aufgrund des häufig niedrigeren Einkommens und Konsums geringer sind. Es gibt vielfach informelle Elemente von Kreislaufwirtschaft – z.B. Müllsammler – die aber in Bezug auf Gesundheitsschutz und Lebensbedingungen häufig inakzeptabel sind. Die Chancen dieser Systeme durch Aufwertung, Aus- und Umbau sollten geprüft werden. In *reifen Städten und Stadtquartieren* ist der Aufbau der Gebäude und Infrastruktur weitgehend abgeschlossen und es gibt in der Regel Abfall- und Recyclingsysteme, die Ansätze für die Weiterentwicklung in Richtung Kreislaufwirtschaft bieten. Pfadabhängigkeiten können allerdings den Übergang in die Kreislaufwirtschaft behindern. Bei *neu geplanten Städten und Stadtquartieren* wird in kurzer Zeit ein großer Gebäudebestand aufgebaut, der aus Ressourcensicht möglichst lange nutzbar sein sollte. Die Chance bei einer Neuplanung besteht darin, auch die Ressourcenflüsse von vorne herein mit zu planen und nachhaltig zu gestalten.

Stellvertretend für die unterschiedlichen Problemkonstellationen betrachtet der WBGU im Folgenden vertieft drei Themenkomplexe: Baustoffe, Phosphor und Elektroschrott.

4.4.1 Baustoffe

Mit zunehmendem Wohlstand in vielen Teilen der Welt, der sich insbesondere in urbanen Räumen manifestiert, ist auch ein immer größerer Infrastrukturbestand errichtet worden, wobei der Ausbau sich zunehmend beschleunigt hat. Dabei hat sich Beton als wichtigstes vom Menschen geschaffenes Material entwickelt. Im Jahr 1950 wurden weltweit etwa gleich viel Stahl und Zement produziert; bis 2010 stieg die Stahl-

Kasten 4.4-1

Emissionsfußabdruck von Infrastrukturbaustoffen

Der Emissionsfußabdruck von Infrastrukturbaustoffen setzt sich zusammen aus energiebedingten Emissionen (die also durch den Energiemix und den spezifischen Energiebedarf des Herstellungsprozesses beeinflussbar sind) und prozessbedingten Emissionen. Letztere entstehen etwa bei der Zementherstellung durch das Brennen vom Ausgangsstoff Kalkstein zu Kalk, der dann den Grundstoff für Zementklinker darstellt ($CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$). Nach einer Studie des Öko-Instituts (Hermann et al., 2012) betrug in Deutschland im Jahr 2007 die Summe aus energiebedingten und prozessbedingten spezifischen Emissionen im Durchschnitt 0,8 t CO_2 pro Tonne Zementklinker; davon sind etwa 65% prozessbedingte Emissionen.

Auch bei der Eisen- und Stahlherstellung fallen neben energiebedingten ebenso prozessbedingte Emissionen an, und zwar vor allem bei der Primärherstellung, d.h. bei der Gewinnung von Roheisen aus Eisenerz ($2\ Fe_2O_3 + 3\ C \longrightarrow 4\ Fe + 3\ CO_2$). In der EU liegen die Emissionen durchschnittlich bei 1,63 t CO_2 pro Tonne Rohstahl, was sich durch vorhandene Technologien auf 1,33 t CO_2 absenken ließe. Eine Emissionsreduktion um mehr als 90% wäre durch die Abscheidung und Einlagerung des entstehenden CO_2 möglich (Hermann et al., 2012). Eine Alternative wäre die Reaktion mit Wasserstoff (Tab. 4.4-2).

Auch bei der Herstellung von Aluminimum fallen prozessbedingte CO_2-Emissionen an. Sie entstehen während der Primäraluminiumproduktion; hierbei wird Strom durch Kohlenstoffanoden in ein Schmelzbad geleitet, wobei die Anoden langsam verbraucht werden (Anodenabbrand) und dabei CO_2 freisetzen (Hermann et al., 2012).

Nach Hermann et al. (2012) waren in Deutschland im Jahr 2008 allein die Zement- sowie die Eisen- und Stahlproduktion für 80% aller prozessbedingten Emissionen verantwortlich.

produktion um den Faktor acht an, die Produktion von Zement aber um den Faktor 25. Die Produktion dieser Baustoffe ist mit erheblichen CO_2-Emissionen verbunden (Kasten 4.4-1). Zwischen 1945 und 2010 wurden 60 Mrd. t Zement produziert (mit entsprechenden Emissionen von etwa 40 Mrd. t CO_2), die in Form von 500 Mrd. t Beton verbaut worden sind; 60% davon in den Jahren 1990–2010 und 35% in den Jahren 2000–2010 (Smil, 2014:91). Die globale Nachfrage nach Zement wird zunehmend von China dominiert (39% in 2002, 58% in 2012; Armstrong, 2013). China hat in den drei Jahren von 2008 bis 2010 mit 4,9 Mrd. t mehr Zement verbaut als die USA im gesamten 20. Jahrhundert (4,56 Mrd. t; Smil, 2014:91).

Diese Dominanz einiger Baustoffe spiegelt sich zunehmend im Stadtbild der Städte wider. Stahlbeton ist das bevorzugte Baumaterial, um in die Höhe zu bauen (Abb. 2.3-5). Die auf diese Art und Weise errichteten Gebäude bieten mehr Raum und sind meist markanter sichtbar als mit traditionellen, ortstypischen Baustoffen errichtete Gebäude (z.B. Holz), was zu einer Dominanz dieser Baustoffe im Stadtbild und gleichzeitig zu einer teilweisen Vereinheitlichung von Stadtbildern im Zuge der Globalisierung führt. Infrastrukturbaustoffe verbleiben in der Regel für einen längeren Zeitraum in der Stadt und sind eine wichtige Determinante für deren physische Dimension. Der Aufbau und Abbau der Bestandsinfrastruktur in der Stadt legt zudem fest, wie Stoffströme durch die Stadt gelenkt werden (z.B. zentrales Wassernetz versus dezentrale Systeme; Müllentsorgung).

Allerdings sind die Produktion und der Einsatz von Baustoffen auch selbst mit Externalitäten verbunden. Daraus ergibt sich, dass bei der Entscheidung über den Einsatz von Baustoffen grundsätzlich eine Abwägung zwischen (ökologischen) Investitions- und variablen Kosten getroffen werden muss; d.h. durch höhere Investitionen in den Infrastrukturbestand lassen sich im Gegenzug andere Stoffflüsse verringern oder nachhaltiger gestalten. Beispielsweise kann durch Investitionen in das Wassernetz der Leckageanteil reduziert und somit der Wasserdurchsatz erhöht werden.

Ein Beispiel ist die bis dato errichtete Infrastruktur aus Stahlbeton. Smil (2014) argumentiert, dass wegen des stark gestiegenen Einsatzes von Beton seit den 1990er Jahren damit zu rechnen ist, dass nach 2030 ein erheblicher Teil der Infrastruktur ersetzt werden muss. Neben witterungsbedingten Einflüssen, Luftverschmutzung und Abnutzung tragen vor allem der Einsatz minderwertiger Materialien sowie kurze Aushärtungszeiten (in der Regel aus Kostengründen) dazu bei, dass die Betoninfrastruktur frühzeitig verfällt. Dem kann durch Instandhaltungsmaßnahmen entgegen gewirkt werden (Kap. 4.4.1.2), jedoch nicht über ein gewisses Maß des Verfalls hinaus.

Ein Beispiel für die lange Haltbarkeit von Beton sind Bauten, die durch die Römer errichtet worden sind. Diese erzielen aufgrund bestimmter Mineralien und langsamer Aushärtungszeiten lange Haltbarkeit (Jackson et al., 2013), so dass Bauten z.T. heute noch erhalten sind. Mit einer ähnlichen Technologie ließen sich auch heutzutage Lebensdauern von Betoninfrastrukturen von bis zu 1.000 Jahren erzielen (Mehta und Langley, 2000).

Der Verfall der Betoninfrastruktur wird vor allem China betreffen, wo ein massiver Einsatz von Beton schlechter Qualität erfolgt ist, der zudem starken Umwelteinflüssen und industriellen Schadstoffen ausgesetzt ist. Für die USA wird berichtet, dass bereits ein erheblicher Teil der Betoninfrastruktur (z.B. Brücken,

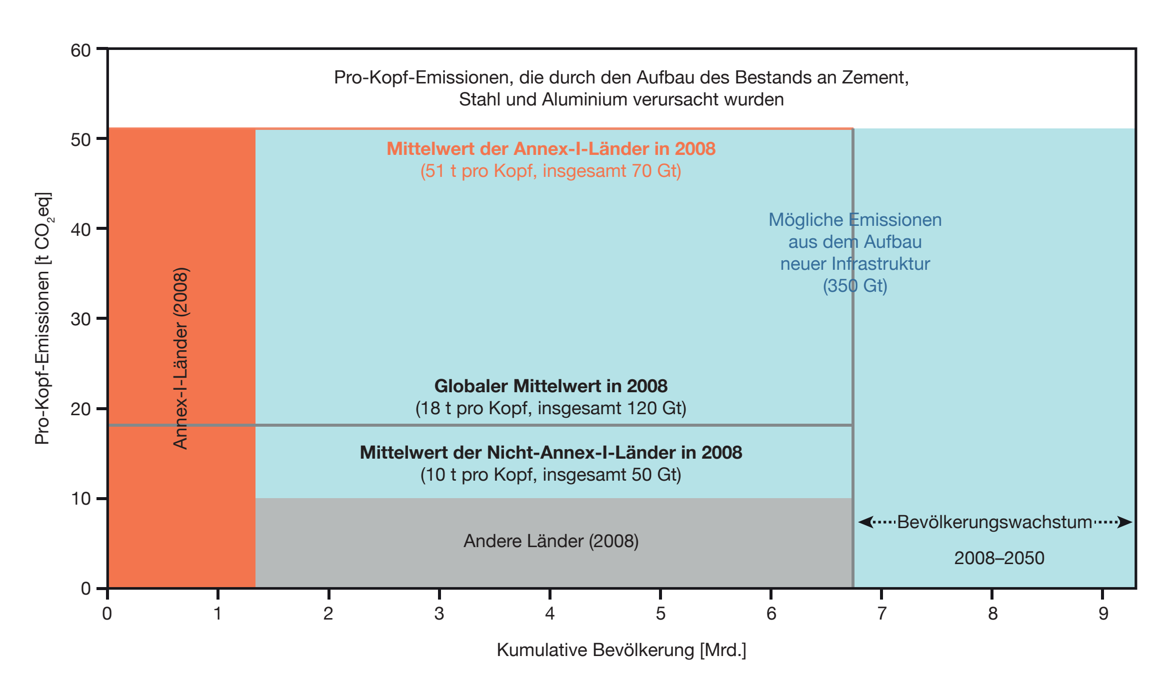


Abbildung 4.4-1
CO_2-Fußabdruck bestehender Infrastruktur basierend auf den Emissionen durch den Einsatz von Zement, Stahl und Aluminium sowie eine Hochrechnung der zukünftigen Emissionen durch den zusätzlichen Infrastrukturausbau bis 2050 unter der Annahme, dass sich der Pro-Kopf-Fußabdruck weltweit an denjenigen in den Industrieländern anpasst und die Weltbevölkerung auf 9,3 Mrd. Menschen anwächst.
Quelle: Müller et al., 2013

Schulen, Straßen, Abwasseranlagen) in schlechtem bis sehr schlechtem Zustand ist und es erheblicher Investitionen bedarf, um den Verfall aufzuhalten. Überträgt man diese Erfahrungen auf China, ist damit zu rechnen, dass dort nach 2030 etwa 100 Mrd. t Beton ersetzt werden müssen (Smil, 2014). Beton lässt sich nicht hochwertig recyceln, wenngleich sich Beton zu Füllmaterial für neue Betonstrukturen zerbröseln lässt. Dies führt zwar zu einer Verringerung des Bedarfs an neu produziertem Beton, jedoch ist die Verbröselung selbst energieintensiv, so dass der Gesamteffekt auf die Emissionen unklar ist (Fischedick et al., 2014).

4.4.1.1
Bewertung von Infrastrukturbaustoffen anhand des normativen Kompasses

Das Thema Baustoffe hat Implikationen für die Dimension Teilhabe, da Infrastrukturen und Gebäude und essenziell für die Sicherung substanzieller Teilhabe sind, etwa für den Zugang zu angemessenem Wohnraum oder leitungsgebundenen Versorgungssystemen wie Wasser oder Energie. Im Zuge der weiter zunehmenden Urbanisierung und des Nachholbedarfs in vielen Städten lässt sich daher ein weiter steigender Bedarf an Infrastrukturbaustoffen prognostizieren. Infrastrukturbaustoffe sind auch aus Sicht der Dimension *Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen* höchst relevant, da sie bereits heute in erheblichem Maße zu den globalen CO_2-Emissionen beitragen. Der kumulative CO_2-Fußabdruck des globalen Infrastrukturbestands im Jahr 2008 wird auf etwa 120 Gt CO_2 geschätzt, davon derjenige in Industrieländern auf etwa 70 Gt CO_2 (Müller et al., 2013). Dies entspricht einem mittleren Pro-Kopf-Fußabdruck der Infrastruktur von etwa 50 t CO_2 in Industrieländern. Eine Übertragung dieses Niveaus (d.h. dieser mit der Infrastrukturentwicklung verbundenen Pro-Kopf-Emissionen) auf den Rest der Welt würde unter der Annahme eines Anstiegs der Weltbevölkerung auf 9,3 Mrd. Menschen bis 2050 einen Wert von 350 Gt CO_2 für die Emissionen aus dem Aufbau neuer Infrastruktur ergeben (Müller et al., 2013; Abb. 4.4-1). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, Prozesse der Bereitstellung von Infrastrukturbaustoffen zu entwickeln, die bis zum Jahr 2070 emissionsfrei sind. Für die Gestaltung der urbanen Infrastruktur ergeben sich daher aufgrund der erforderlichen Emissionsminderungen erhebliche Restriktionen, sowohl in Bezug auf Baustoffe als auch auf die urbane Form. Hier kommt der Beachtung der Dimension der Eigenart, auch im Hinblick auf den regional unterschiedlichen Einsatz von Baustoffen, eine hohe Bedeutung zu.

Die gegenwärtige Entwicklung weist ein gemischtes Bild auf: Während der Einsatz von Baustoffen einer wachsenden Weltbevölkerung Teilhabe ermöglicht,

Kasten 4.4-2

Systematik zur Vermeidung von Emissionen aus Baustoffen

Um Optionen zur Reduzierung der durch den Infrastrukturaufbau erzeugten CO_2-Emissionen (F) zu ermitteln, kann die IPAT-Analyse von Ehrlich und Holdren (1971) (bzw. Kaya-Identität für CO_2-Emissionen) herangezogen werden (Müller et al., 2013). Dabei steht F für die CO_2-Emissionen, P für Population, S für Servicelevel der Infrastruktur, und M für Materialeinsatz:

$$F = P \cdot \frac{S}{P} \cdot \frac{M}{S} \cdot \frac{F}{M}$$

Unter der Annahme, dass die Bevölkerungsgröße (P) gegeben ist und der Servicelevel, d.h. der Nutzen, den die Bevölkerung aus der emissionsverursachenden Leistung zieht (S/P), in Anlehnung an das derzeitige Referenzniveau der Industrieländer definiert wird, ergibt sich, dass sich zukünftige CO_2-Emissionen aus Infrastrukturausbau nur auf zwei Weisen senken lassen: Entweder durch eine Verringerung des Materialverbrauchs pro Serviceeinheit (M/S) oder durch eine Verringerung der Emissionsintensität (F/M) der verwendeten Baumaterialien. Um die inputorientierte Umweltbelastung von Produkten und Dienstleistungen zu bestimmen, gibt der Materialverbrauch pro Serviceeinheit an, wieviel Ressourcen für dieses Produkt bzw. diese Dienstleistung insgesamt eingesetzt werden (Ritthof et al., 2002).

Optionen zur Verringerung der Emissionsintensität beinhalten eine Reduzierung des Energieeinsatzes je Tonne Material, eine Reduktion der prozessbedingten Emissionen, sowie eine Verminderung der Kohlenstoffintensität der Energieumwandlung. Da Energie ein hoher Kostenfaktor in der baustoffverarbeitenden Industrie ist, sind die Energieeffizienzpotenziale oft schon weitgehend ausgereizt. Deshalb ist eine Dekarbonisierung der Energieumwandlung die primäre Option zur Senkung der Emissionsintensität. Die energiebedingten Emissionen der Zementherstellung lassen sich theoretisch vollständig vermeiden, die prozessbedingten Emissionen hingegen sind nicht vollständig vermeidbar, so dass eine weitere Emissionsreduktion nur durch Abscheidung und Lagerung von CO_2 (CCS) möglich wäre. Als weitere Möglichkeit zur Verringerung prozessbedingter Emissionen der Zementherstellung führen Hermann et al. (2012) die Substitution eines Teils des Zementklinkers durch Hochofenschlacke aus der Roheisenherstellung oder Flugasche aus der Rauchgasreinigung von Kohlekraftwerken an, weisen aber darauf hin, dass die Verfügbarkeit dieser Stoffe begrenzt ist und die Substitution aus Gründen der Produktqualität nur in Grenzen möglich ist.

In der Stahlherstellung ließe sich der Emissionsausstoß durch Einsatz der besten vorhandenen Technologien auf 1,33 t CO_2 pro Tonne Rohstahl absenken. Eine vollständige Emissionsreduktion wäre bei Verwendung von Wasserstoff zur Sauerstoffreduktion (Tab. 4.4-2) oder durch den Einsatz von CCS erreichbar.

In der Aluminiumindustrie wird derzeit an der Entwicklung von inerten Metallanoden geforscht, bei deren Einsatz in der Aluminiumproduktion keine prozessbedingten CO_2-Emissionen (Kasten 4.4-1) mehr anfallen würden.

Optionen zur Verringerung des Materialverbrauchs pro Serviceeinheit sind vielfältiger, da diese grundsätzlich auch die Entwicklung neuer (z.T. noch nicht bekannter) Produkt- und Systemstrukturen beinhalten. Tabelle 4.4-1 gibt eine Übersicht der verschiedenen Vermeidungsoptionen.

wird das im Hinblick auf die 2°C-Leitplanke noch vorhandene CO_2-Budget immer weiter eingeschränkt. Bei Eigenart ist keine eindimensionale Entwicklung beobachtbar, wobei die Globalisierung aber tendenziell zu einer Vereinheitlichung der Innenstadtkerne (Central Business Districts) und ihrer baulichen Gestaltung beiträgt. Die Herausforderung besteht darin, alle drei Dimensionen des normativen Kompasses miteinander in Einklang zu bringen und dabei mögliche Zielkonflikte oder Zusatznutzen zu beachten.

4.4.1.2
Lösungsansätze in der Stadt

Der folgende Abschnitt skizziert Gestaltungsoptionen der Stadtinfrastruktur, welche es prinzipiell ermöglichen, die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen mit der Teilhabe- und der Eigenartdimension in Einklang zu bringen. Die primäre Suchrichtung ist dabei die Vermeidung von Emissionen aus Baustoffen; eine Systematik dazu stellt Kasten 4.4-2 bereit.

Tabelle 4.4-1 zeigt exemplarisch für Zement, Eisen und Stahl sowie Aluminium Optionen zur Vermeidung von Emissionen auf.

Als notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung zeigt sich dabei die Dekarbonisierung des Energiesystems. Entsprechende Optionen sind vom WBGU (2011) bereits ausführlich diskutiert worden. Im Folgenden werden exemplarisch Optionen für andere Handlungsbereiche skizziert werden.

Verringerung der Emissionsintensität prozessbedingter Emissionen: Beispiel ökologisch optimierter Beton

Die ökologisch optimierte Betonherstellung setzt nicht darauf, Beton als Baustoff vollständig zu substituieren, sondern vielmehr darauf, dessen Herstellung ökologisch zu optimieren. In Deutschland wird zu diesem Thema derzeit an der TU Darmstadt geforscht. Durch eine Reduzierung des Wassergehaltes, die Umstellung auf ein Hochleistungsfließmittel und eine deutliche Erhöhung des Kalksteinmehlgehaltes wird eine signifikante Reduzierung des Klinkeranteils bei Beibehaltung der Betondruckfestigkeit erreicht. Insgesamt weisen die zementreduzierten „Ökobetone" gegenüber herkömmlich eingesetzten Betonen eine Verringerung von ca. 30% bis 60% der spezifischen Emissionen auf (TU

Tabelle 4.4-1
Exemplarische Optionen zur Vermeidung von Emissionen aus Baustoffen. Die Tabelle soll einen Überblick über die verschiedenen Ansätze geben, welche anhand exemplarischer Optionen illustriert werden.
Quelle: WBGU

		Vermeidung von Emissionen aus Baustoffen			
		Verringerung des Materialverbrauchs pro Serviceeinheit (M/S)		Verringerung der Emissionsintesität (F/M)	
		Systemebene	Produktebene	Prozessbedingte Emissionen	Energiebereitstellung
Baustoffe	Zement	Urbane Form: Erzeugung von Dichten (Zielkonflikte beachten)	Einsatz von Karbonverbundstoffen, Substitution durch alternative Baustoffe, z.B. Ökobeton, Holz, Lehm, Ziegel, Stein	- Ökologisch optimierter Beton - CCS	Dekabonisierung des Energiesystems
	Eisen und Stahl			Einsatz des Wasserstoffverfahrens in der Stahlerzeugung	
	Aluminium			Substitution der Anode in der Aluminiumherstellung	

Darmstadt, o.J.). Im Hinblick auf das Ziel, bis zum Jahr 2070 Nullemissionen zu erreichen, müssten aber auch bei einem solch verbesserten Prozess die verbleibenden CO_2-Emissionen noch vermieden werden, etwa durch Abscheidung und Lagerung (CCS).

Verringerung der Emissionsintensität prozessbedingter Emissionen: Wasserstoffverfahren zur Eisenproduktion

Stahl wird im Wesentlichen über zwei Verfahren produziert: durch den Weg vom „Eisenerz zum Stahl" und durch den Weg vom „Schrott zum Stahl". Verwendet man Eisenerz als Ausgangsstoff, wird zunächst das Eisenerz reduziert, um Roheisen zu erlangen. Anschließend wird das Roheisen im nachgeschalteten Sauerstoffkonverterstahlwerk zu Rohstahl umgewandelt und kann dann je nach Anwendungszweck weiter veredelt werden (Stahl Online, 2016).

Der Hochofenprozess ist das derzeit gebräuchlichste und einzige großskalig verfügbare Verfahren zur Eisenproduktion. Dabei fallen prozessbedingte CO_2-Emissionen an, da zur Reduktion des Eisenerzes zu Roheisen üblicherweise Kohlenstoff eingesetzt wird. Der wichtigste Kohlenstoffträger ist der Hochofenkoks.

Das Reduktionsgas Kohlenmonoxid wird erzeugt, indem 1.200 °C heiße Luft in den Hochofen eingeblasen wird, welche mit dem Hochofenkoks reagiert und dabei Temperaturen von bis zu 2.200 °C erzeugt. Durch die hohe Temperatur wird gleichzeitig der im Heißgas befindliche Wasserdampf aufgespalten, so dass mit Wasserstoff ein weiteres Reduktionsgas zur Verfügung steht (Stahl Online, 2016). Die entstehenden Gase steigen nach oben, verbinden sich in mehreren nacheinander abfolgenden Reaktionen mit dem im Eisenerz enthaltenen Sauerstoff und erreichen damit die Reduktion des Erzes zu Roheisen.

Die Reduktion des Eisenerzes ausschließlich über Wasserstoff ist ein alternatives Verfahren zur Eisenproduktion (Tab. 4.4-2; Sastri et al., 1982; Lin et al., 2003). Hier besteht jedoch noch weiterer Forschungsbedarf, da dieser Prozess noch nicht so stabil gesteuert werden kann wie die kohlenstoffbasierte Verfahrensroute.

Tabelle 4.4-2
Chemische Reaktionen bei der Eisenproduktion. Die linke Spalte zeigt die Reaktionskette auf Basis von Kohlenstoff im heute üblichen Hochofenprozess, die rechte Spalte die Reaktionen auf Basis von Wasserstoff.
Quelle: Ba an und Kret, 2015

Reaktion mit Kohlenmonoxid (CO)	Reaktion mit Wasserstoff (H_2)
$3\ Fe_2O_3 + CO \rightarrow 2\ Fe_3O_4 + CO_2$	$3\ Fe_2O_3 + H_2 \rightarrow 2\ Fe_3O_4 + H_2O$
$Fe_3O_4 + CO \rightarrow 3\ FeO + CO_2$	$Fe_3O_4 + H_2 \rightarrow 3\ FeO + H_2O$
$FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$	$FeO + H_2 \rightarrow Fe + H_2O$

Verringerung der Emissionsintensität prozessbedingter Emissionen: Entwicklung inerter Anoden in der Aluminiumherstellung

Seit den 1970er Jahren wird an der Entwicklung sogenannter inerter (also chemisch nicht reaktiver) Anoden geforscht, da die verwendeten Kohlenstoffanoden während der Elektrolyse von Aluminium verbraucht werden (Kasten 4.4-1). Die Lebensdauer einer typischen Kohlenstoffanode beträgt bei Vollauslastung der Elektrolyseeinheit ungefähr einen Monat. Durch Einsatz inerter Anoden, die nicht mit dem Elektrolyten reagieren, könnte die Lebensdauer der Anode um den Faktor 25–30 vergrößert werden (Pulm und Raupenstrauch, 2014). Durch Entfall des Anodenherstellungsprozesses würden Energie und Treibhausgasemissionen gespart werden. Durch Anwendung von Inertanoden könnten zwischen 7 und 27% des Energiebedarfs für die Aluminiumprimärproduktion eingespart werden.

Verringerung des Materialverbrauchs und Substitution emissionsintensiver Materialien pro Serviceeinheit auf Produktebene

Zukünftige Baumaterialien sollten die Erreichbarkeit der Klimaziele gewährleisten und großskalig verfügbar sein, so dass Teilhabeziele erreicht werden können. Außerdem sollte aus Sicht des WBGU die Eigenartdimension durch die Verwendung lokal verfügbarer Baustoffe gestärkt werden. Optionen umfassen Materialien wie Lehm, Ziegel, Stein, Bambus und Holz, die eine lange Geschichte haben, allerdings teilweise von den Baustoffen der industriellen Revolution verdrängt wurden bzw. nur regionalen Einsatz finden. Unter modernen Verarbeitungsmöglichkeiten könnten sie daher größeres Potenzial besitzen. Daneben gibt es neuere technische Alternativen im Bereich Baustoffe, die sich gerade in Entwicklung befinden oder für welche Verfahren erst noch entwickelt werden müssen, bei denen aber eine prinzipielle Tauglichkeit angenommen werden kann.

- Der *Holzbau* ist technisch so weit entwickelt, dass für die meisten Anwendungen im Baubereich in Städten eine Vielzahl ausgereifter Lösungen vorliegt. Der im Westen als Baustoff eher unbekannte Bambus zeichnet sich durch hohe mechanische Festigkeiten und große Elastizität (erdbebensicher) aus und kann gleichzeitig preiswert und nachhaltig gewonnen werden. Aus Umweltsicht sprechen viele Argumente für Holz. Es ist eine nachwachsende Ressource, die auf nachhaltige Weise in multifunktionalen Wäldern erzeugt werden kann (Wegener, 2013). Holz speichert CO_2 während des Wachstums der Bäume. Während der Nutzungsdauer, also über viele Jahrzehnte, wird also diese Menge an CO_2 aus der Atmosphäre entfernt. Nach Rückbau des Gebäudes ist Holz gut wiederverwertbar und eine stoffliche Kaskadennutzung umsetzbar, was die Speicherdauer weiter verlängern kann. Um Nachhaltigkeit von Holz als Baustoff tatsächlich zu gewährleisten, müssen jedoch hohe Anforderungen an die Flächenbewirtschaftung gestellt werden und Landnutzungskonkurrenzen (Nahrungsmittelproduktion, Ökosystemschutz, Bioenergie, Umstellung auf biobasierte Produkte, Klimaschutz) beachtet werden (WBGU, 2009a). Hierzu besteht erheblicher Forschungsbedarf (Kasten 10.1-2).
- *Lehm* stellt insbesondere im Wohnungsbau eine Alternative zu Beton dar. Lehmbaustoffe können zu unterschiedlichen Anteilen und mit verschiedenen Techniken in vielen Teilen eines Gebäudes zur Anwendung kommen. Lehmbaustoffe sind ungeformte oder geformte Baustoffe aus ungebranntem Lehm. Durch die Zugabe von Zuschlägen mineralischer oder pflanzlicher Herkunft kann die Trockenschwindung und Rissbildung verringert, die Zug-, Druck- bzw. Abriebfestigkeit erhöht oder die Wasserempfindlichkeit herabgesetzt werden, was die Einsatzmöglichkeiten erhöht (Dachverband-Lehm, 2016). Vorteile von Lehm sind, dass dieser oftmals örtlich verfügbar und beliebig wieder verwertbar ist und so ein hohes Potenzial für Kreislaufwirtschaft besitzt. In der Herstellung benötigt er wenig Energie, er ist angenehm zu verarbeiten und gibt keine Schadstoffe ab.
- Bei *Carbon-Beton-Verbundwerkstoffen* handelt es sich um textilfaserverstärkten Beton, welcher eine in Bezug auf den Materialeinsatz potenziell effizien-

tere und somit umweltfreundliche Alternative zu Stahlbeton darstellt. Dem Textilbeton liegt die Idee zugrunde, dass eine Bewehrung, die nicht korrodiert, keine oder nur eine sehr geringe Betondeckung benötigt. Auf diese Weise kann der benötigte Betonanteil extrem reduziert werden. Die Karbonverbundstoffe eignen sich auch sehr gut für die Instandhaltung bestehender Bauwerke wie Brücken oder Häuser, so dass deren Lebensdauer um 50 bis 100 Jahre erhöht werden kann (Reuter, 2014). Neben den besseren technischen Eigenschaften und dem Vorteil, dass der Energieverbrauch und der CO_2-Ausstoß bei der Herstellung und Instandsetzung von Bauwerken deutlich reduziert werden können, bietet Textilbeton auch neue gestalterische Möglichkeiten, da er filigranere und leichtere Strukturen ermöglicht. Auf einer ähnlichen Idee basieren kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe, welche ebenfalls über sehr vorteilhafte mechanische Eigenschaften in Bezug auf Formbarkeit, Stabilität und geringes Gewicht verfügen. Ein Vorteil dieser Kunststoffe hinsichtlich des CO_2-Fußabdrucks gegenüber anderen Baustoffen ergibt sich aber erst, wenn das Material vollständig recycelt und im Kreis geführt werden kann.

- Die *Verringerung des Materialverbrauchs pro Serviceeinheit* auf Systemebene kann durch eine Vielzahl von Struktur- und nachfrageseitige Maßnahmen erzielt werden. Ein Beispiel ist die Erzeugung von höherer Dichte in Städten. Bettencourt und West (2010) zeigen, dass größere Städte und Städte mit einer höheren Dichte eine höhere Ressourceneffizienz aufweisen. Dies ist mit positiven Netzwerkeffekten zu erklären. Allerdings führen Dichten auch zu Zielkonflikten, z.B. in Form von erhöhtem Stress für Menschen (Kap. 2.4.1).

4.4.2
Phosphor

Alle Lebewesen, also auch unsere Nutzpflanzen, brauchen Phosphor für den Aufbau und Betrieb ihrer Körper. Als chemisches Element kann er ebenso wenig substituiert werden wie der Sauerstoff in unserer Atemluft. Aus globaler Sicht ist Phosphor eine begrenzte, nicht substituierbare Ressource und in der Form von Phosphatdünger unverzichtbar für die moderne landwirtschaftliche Produktion. Phosphor ist somit von strategischer Bedeutung für die Ernährungssicherung der Weltbevölkerung sowie für die steigende Nachfrage nach Bioenergie und biobasierten Produkten (Amundson et al., 2015; WBGU, 2014b; Kap. 2.3.3.2).

Der heutige Umgang mit Phosphor folgt im Wesentlichen dem klassischen linearen Wirtschaftsmodell: Auf den Abbau von mineralischem Phosphatgestein, dem Transport und der Produktion von Phosphatdünger folgt die Nutzung in der Pflanzenproduktion (Elser und Bennett, 2011). Der Phosphor gelangt entweder über Futtermittel in die Tierproduktion, wobei die tierischen Ausscheidungen in der Landwirtschaft meist wiederverwendet werden, oder er gelangt über den Verzehr pflanzlicher wie tierischer Nahrungsmittel bzw. über die Nutzung von Biomasse in den Abwasser- oder Abfallstrom, wo er im Prinzip wiedergewonnen werden kann. Bei allen Umwandlungen, insbesondere bei der Düngung und bei der Behandlung von Abwässern, gelangen erhebliche Mengen Phosphor in die Umwelt, was dort vor allem zu Eutrophierung in Gewässerökosystemen und entsprechenden Einschränkungen der Ökosystemleistungen führt (Carpenter und Bennett, 2011).

Phosphatdünger wird aus mineralischem Phosphatgestein hergestellt, das nur an wenigen Orten der Welt vorkommt. Die Reichweite der Vorkommen wird je nach Nachfragedynamik auf 30–300 Jahre geschätzt (Cordell und White, 2011; WBGU, 2014b), wobei die Unsicherheiten in den Schätzungen von Reserven und Reichweiten sehr groß sind (Cordell et al., 2009; van Kauwenbergh, 2010; Reijnders, 2014). Die steigende Nachfrage, die sinkende Qualität und die geographische Konzentration der abbauwürdigen Vorkommen (Marokko kontrolliert mehr als drei Viertel der globalen Phosphorreserven: Cordell und White, 2011) führten in den letzten Jahren zu starkem Preisanstieg und erheblichen Preisschwankungen (Amundson et al., 2015). Eine Verknappung von Phosphor und damit verbundene Preissteigerungen wären nicht zuletzt angesichts der Bevölkerungsentwicklung sehr große globale Herausforderungen.

Aus der Perspektive der Städte ist die Versorgung mit Phosphor ein relevantes Thema, da sich erstens die Nachfrage nach Lebensmitteln und anderen biobasierten Produkten in den Städten konzentriert und zweitens viele der Lösungsoptionen mit urbaner Infrastruktur (z.B. Wiedergewinnung aus Abwasser) und urbanen Lebensweisen zu tun haben.

Als begrenzte Erdsystemressource ist Phosphor aus Sicht der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen ein wichtiges Thema (Kap. 3.3). Der WBGU hat als planetarische Leitplanke vorgeschlagen, den Verlust von Phosphor zu stoppen und als Ziel formuliert, bis 2050 weltweit eine Kreislaufführung von Phosphor zu erreichen (Kap. 2.3.3.4; WBGU, 2014b). Phosphor ist auch aus Sicht der Teilhabedimension sehr relevant, weil verschwenderischer Umgang mit Phosphor in absehbarer Zukunft den Zugang zu Nahrung gefährden kann (Kap. 3.4.1). Zudem setzt effektives Phosphorrecycling in Städten den Infrastrukturaufbau für Abwasser vor-

aus, der ohnehin zur Erreichung des SDG Nr. 6 „Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten" notwendig ist. Auch in Bezug auf die Dimension Eigenart ist Phosphor relevant, weil der Verlust von Phosphor zwar ein globales Nachhaltigkeitsproblem ist, die Lösungen aber lokal ansetzen und die dort vorhandenen Bedingungen berücksichtigen müssen (Metson et al., 2013). Insbesondere ist der Umgang sowohl mit Nahrung (z. B. Verluste an Nahrungsmitteln, Ernährungsgewohnheiten) als auch mit Fäkalien (z. B. Nutzung in der Landwirtschaft) stark kulturell geprägt und kann sich lokal sehr stark unterscheiden (Crews et al., 2013).

Im Zusammenhang mit der effizienten Nutzung von Phosphor lassen sich, zusätzlich zur Kostenersparnis, aus systemischer Perspektive einige Zusatznutzen identifizieren. Die Verminderung von Nahrungsmittelverlusten vom Acker bis zum Teller sowie eine Reduktion des Konsums tierischer Nahrungsmittel verringern nicht nur generell den Druck auf Landnutzung und Böden, sondern führen auch zu geringerem Phosphateinsatz in der Landwirtschaft und damit auch zu einer geringeren Phosphatbelastung in aquatischen Ökosystemen. Letztere ist ebenfalls ein Zusatznutzen einer auf die lokalen Gegebenheiten optimierten, präzisen Düngung. Auch ein verbessertes Recycling von Phosphor (z. B. in den Kläranlagen) vermindert den Ressourcendruck und die Umweltbelastung mit Nährstoffen. Ernährungsweisen mit weniger tierischen Produkten (Fleisch, Milchprodukte) verringern nicht nur den Phosphorbedarf und den ökologischen Fußabdruck, sondern sind auch gesünder (WBGU, 2011, 2014b).

Trotz der offensichtlichen Relevanz und der bestehenden Unsicherheiten im Hinblick auf die zukünftige Verfügbarkeit von Phosphor ist das Thema noch nicht angemessen auf den politischen Agenden vertreten (WBGU, 2014b: 40). Es gibt kein globales Regelwerk zum nachhaltigen Umgang mit Phosphor (Elser und Bennett, 2011; WBGU, 2014b). Erste Formulierungen von Zielsetzungen für die globale Ebene liegen vor (z. B. Griggs et al., 2013; Sutton et al., 2013; WBGU, 2014b; UN SDSN, 2013; UNEP IRP, 2014), aber das Thema wurde in die Agenda 2030 und die SDGs nicht aufgenommen. Falls die Umsetzung der Zielsetzungen weiterhin nicht zum Erfolg führt, sollte ein spezifisches internationales Instrument eingerichtet werden (WBGU, 2014b). Das europäische Parlament hat sich dafür ausgesprochen, bis 2020 Phosphor nahezu vollständig wiederzuverwerten (Europäisches Parlament, 2012). Auch in Deutschland ist die Rückgewinnung von Phosphor im Koalitionsvertrag von 2013 bereits verankert (CDU et al., 2013).

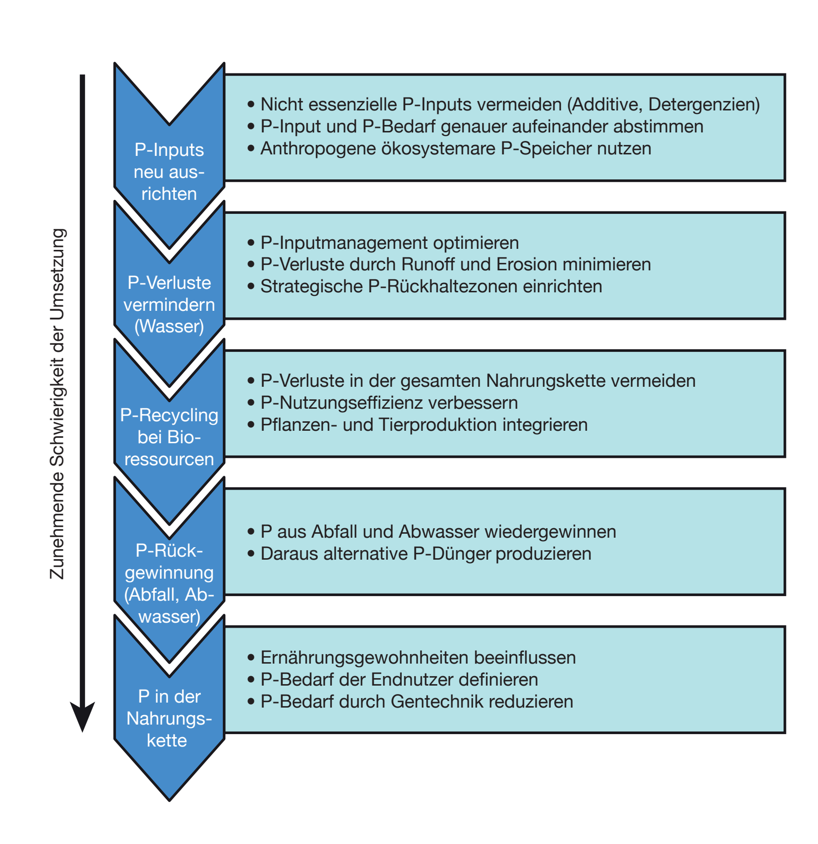
Lösungsansätze in der Stadt

Der WBGU hält sofortige Maßnahmen zur effizienten Nutzung und zum Recycling von Phosphor weltweit für sinnvoll (WBGU, 2014b). Hierfür erscheint ein transformativer Wandel notwendig; eine inkrementelle Verbesserung der bestehenden Systeme wird nicht ausreichen (Metson et al., 2013). Aus der wissenschaftlichen Konferenz „The Sustainable Phosphorus Summit" in Phoenix im Jahr 2011 heraus gab es die Empfehlung, den menschlichen Phosphorkreislauf zu schließen. Für Europa empfehlen Withers et al. (2015) eine fünfstufige Strategie, um die Abhängigkeit von mineralischem Phosphor zu verringern (Abb. 4.4-2).

Einige der Lösungsoptionen betreffen die Landwirtschaft (z.B. effizienter Umgang mit Phosphordünger, Mist und Gülle) oder den Bergbau (Erschließen neuer mineralischer Quellen und technischer Verfahren). Aus dem Blickwinkel der Stadt sind folgende Ansätze besonders interessant (Crews et al., 2013):

- *Verminderung von Verlusten:* Jeder Verlust von Nahrungsmitteln bedeutet nicht nur einen größeren ökologischen Fußabdruck des Nahrungssektors, sondern auch eine ineffiziente Nutzung von Phosphor und sollte vermieden werden. Derzeit gehen etwa 80% des für Nahrungsmittel verwendeten Phosphors entlang der Kette vom Acker bis zum Teller verloren (Childers et al., 2011a, b).
- *Ernährungsgewohnheiten:* Ein hoher Anteil von Fleisch und Milchprodukten in der Ernährung führt ebenfalls zu einem größeren ökologischen Fußabdruck und einem höheren Bedarf von Phosphor, und ist auch aus gesundheitlicher Sicht problematisch (WBGU, 2014b).
- *Wiedergewinnung aus Abfallströmen:* Durch den Einsatz technischer bzw. biologischer Verfahren kann Phosphor aus dem städtischen Abwasser und organischen Abfall zurückgewonnen werden; auch die Gewinnung von Phosphor aus der Asche nach Klärschlamm- oder Müllverbrennung erscheint möglich. Für Deutschland wird der im Klärschlamm enthaltene Phosphor etwa auf die Hälfte des importierten Phosphatdüngers geschätzt (Pinnekamp, 2013). Die Trennung von Bioabfällen und Papier vom Hausmüllstrom erleichtert die Wiederverwertung von Phosphor. Für die verschiedenen lokalen Gegebenheiten (z.B. Wasserverfügbarkeit) und Skalen sind jeweils angepasste technische Lösungen verfügbar.

Abbildung 4.4-2
Strategie, um Europas Abhängigkeit von aus Phosphatgestein gewonnenem Phosphor (P) zu verringern. Die Schwierigkeit, die Maßnahmen der verschiedenen Stufen zu implementieren, steigt von oben nach unten an.
Quelle: nach Withers et al., 2015; eigene Übersetzung



4.4.3 Elektroschrott

Die ausufernde Nachfrage nach elektrischen und elektronischen Geräten (im folgenden Elektrogeräte genannt) wie Smartphones, Laptops, Fernsehern und elektrischen Haushaltsgeräten in weiten Teilen der Industrieländer hat ein Müllproblem generiert, dessen Ausmaß und Konsequenzen bis in die Armenviertel von Entwicklungs- und Schwellenländern reichen. Elektroschrott (Waste of Electrical and Electronic Equipment – WEEE) ist eine der weltweit am schnellsten zunehmenden Müllquellen (Cucchiella et al., 2015; Baldé et al., 2015; Lundgren, 2012). Dies wird getrieben durch immer schnellere Produktionszyklen und kürzere Haltbarkeit der Geräte, den wachsenden Konsum in Schwellen- und Entwicklungsländern und nicht zuletzt durch eine weit verbreitete „Wegwerfmentalität". Deutschland verursacht mehr Elektroschrott als jedes andere europäische Land (im Jahr etwa 1,8 Mio. t), während Europa das höchste Aufkommen von Elektroschrott weltweit verzeichnet (jährlich ca. 11,6 Mio. t bzw. durchschnittlich 15,6 kg pro Person und Jahr; Baldé et al., 2015). Es wird geschätzt, dass 16–38 % des in der EU offiziell gesammelten Elektroschrotts in Länder außerhalb der EU importiert wird (Baird et al., 2014).

Die steigenden Bevölkerungszahlen und der verstärkte Konsum in Städten machen Städte zur wichtigsten Quelle von Elektroschrott, aber auch zu einem naheliegenden Ort für Lösungen des Verbrauchs- und Entsorgungsproblems von Elektrogeräten. Der Konsum von Elektrogeräten bringt eine Reihe von Problemen mit sich, sowohl für die Umwelt als auch für die Menschen. Wertvolle Elemente wie Gold, Silber und Seltene Erden sind unabdingbare Bestandteile von Elektrogeräten; ihr Abbau birgt schwere Umweltbelastungen und erfolgt häufig in Ländern mit geringen Umweltschutzauflagen, gewaltsamen Konflikten (UNEP, 2012b: 24) oder schwachen Arbeitsschutzmaßnahmen (ILO, 2015). Toxische Substanzen (z.B. Blei, Quecksilber, bromierte Flammschutzmittel) in Elektroschrott setzen hohe Ansprüche an Recycling und Entsorgung (Wäger et al., 2012). Recycling und Entsorgung erfolgen häufig in Schwellen- und Entwicklungsländern, wo die wertvollen Bestandteile häufig unter katastrophalen Bedingungen für Mensch und Umwelt wiedergewonnen werden (Lundgren, 2012). Zugleich gewährleistet der Export gebrauchter oder reparierbarer Elektrogeräte (Usable Electrical and Electronic Equipment – UEEE) den Zugang zu z.B. Mobiltelefonen, Computern oder Waschmaschinen für einen großen Teil der Weltbevölkerung, welcher sich solche Geräte sonst nicht leisten könnte (Manhart et al., 2011; The Basel Convention, 2011; Amoyaw-Osei et al., 2011). Professionelles Recycling und Wiederverwendung alter Geräte in Kombination mit einer bewussteren Verbraucherkultur und strengeren Gesetzen zu Produktion und Entsorgung von Elektrogeräten bergen große Chancen für

einen nachhaltigeren Umgang mit elektronischen Konsum- und Gebrauchsgegenständen.

Nachhaltiger Umgang mit Elektroschrott

Die Notwendigkeit, Elektroschrott in ein ökologisch wie sozial nachhaltiges Kreislaufsystem zu überführen, ist im Wesentlichen eine Herausforderung für die Städte. Urbane Agglomerationen sind Hauptverursacher sowie Sammelbecken für Elektroschrott und damit prädestiniert für dessen Wiederverwertung. Etwa die Hälfte der im Jahr 2014 legal oder illegal entsorgten Elektrogeräte stammt aus Europa (11,6 Mio. t), den USA (7,1 Mio. t) und Japan (2,2 Mio. t; Baldé et al., 2015), also aus Industrieländern mit hohem Urbanisierungsgrad. Die Entsorgung beschädigter oder alter Elektrogeräte erfolgt oft nicht auf Basis bestehender gesetzlicher Regelungen (Huisman et al., 2015). Nur 35% des gesamten Elektroschrotts in Europa im Jahr 2012 wurden fachgerecht entsorgt oder recycelt (Huisman et al., 2015). Die übrigen 65% (6,15 Mio. t) wurden entweder exportiert (1,5 Mio. t), illegal in andere EU-Mitgliedstaaten verschoben (3,15 Mio. t), für Ersatzteile verwertet (750.000 t) oder im Hausmüll entsorgt (750.000 t; Baldé et al., 2015).

„Frühzeitige Obsoleszenz" von elektrischen und elektronischen Geräten und eine in Industrieländern verbreitete Wegwerfmentalität (Cooper, 2005) verschärfen das Elektroschrottproblem. Teilweise wird durch das Design der Geräte deren Reparatur und Wiederverwendung erschwert (DTIE, 2007; Bakker et al., 2014; Prakash et al., 2016). Elektrogeräte sollten daher so konzipiert sein, dass eine Reparatur bzw. der Einbau von Ersatzteilen einfach durchzuführen ist (Kap. 9.3.2.2; Kasten 10.1-2).

Das Elektroschrottproblem hat zwei Dimensionen: die Produktionsdimension (welche unmittelbar mit dem Konsumwunsch der Bevölkerung gekoppelt ist) und die Entsorgungs- bzw. Wiederverwertungsdimension. Lösungsansätze für die Produktionsdimension existieren, werden aber nur selten implementiert. Nach dem Verursacherprinzip müssten die Hersteller von Elektrogeräten stärker in die Pflicht genommen werden, möglichst nachhaltig zu produzieren und für das fachgerechte Recycling zum Lebensende der Geräte zu sorgen (Prakash et al., 2016). Erste Schritte in diese Richtung zeigen sich in der Ökodesign-Richtlinie der Europäischen Union (EU, 2009), der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronikgeräte (EU, 2012) sowie dem kürzlich in Deutschland verabschiedeten Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG, 2015). Aus Sicht des WBGU sollte angestrebt werden, umfassend gesetzliche Rahmenbedingungen zu schaffen, welche die Wettbewerbsfähigkeit von Firmen stärken, die Elektrogeräte sozial und ökologisch nachhaltig produzieren. Dies können beispielsweise gesetzliche Mindestanforderungen bezüglich Arbeitsbedingungen sein, auch falls das Gerät in Drittländern produziert wird, oder die Auflage unbedenkliche Rohstoffquellen zu nutzen. Die Sorgfaltspflichtleitlinien (Due Diligence: OECD, 2013b) sind, trotz vorhandener Bestrebungen, bisher nicht in verbindliche Gesetze umgesetzt worden.

Globales Problem urbanen Ursprungs

Ein signifikanter Teil des weltweiten generierten Elektroschrotts endet auf informellen Wertstoffhöfen in Schwellen- und Entwicklungsländern (Wittmer et al., 2010; Rucevska et al., 2015), da es derzeit um ein vielfaches günstiger ist, elektronische Abfallprodukte dort zu entsorgen. Schätzungen zufolge werden nur etwa 10% des Elektroschrotts fachgerecht recycelt (UNODC, 2013:103). In Accra (Ghana), Mumbai (Indien), Guiyu (China) und anderen Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern ist das Recycling von Elektroschrott zu einem eigenständigen Wirtschaftszweig angewachsen, der (größtenteils auf informeller Ebene) für hunderttausende Menschen die einzige Einkommensgrundlage darstellt, gleichzeitig aber Quelle dramatischer Gesundheits- und Umweltrisiken ist (Lundgren, 2012). Toxischer Elektroschrott wird, vermischt mit funktionierenden bzw. reparierbaren Altgeräten, aus den wohlhabenden Metropolen, etwa Europas und Nordamerikas in die informellen Wertstoffhöfe der Schwellen- und Entwicklungsländer verschifft. Allerdings existiert auch ein großer zwischenstaatlicher Strom von Elektroschrott zwischen Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern selbst (Huisman, 2015). Bisher liegt der Verbrauch von Elektrogeräten in Entwicklungs- und Schwellenländern bei einem Bruchteil des Verbrauchs in Industriestaaten (Baldé et al., 2015). Wachsende Mittelschichten und die daraus folgende Intensivierung des Konsums werden die Nachfrage nach Elektrogeräten um ein Vielfaches erhöhen. Daher reicht der Aufbau umfassender Recyclinginfrastruktur in Industrieländern nicht aus, um der wachsenden Herausforderung durch Elektroschrott gerecht zu werden. Auch in den Metropolen der Schwellen- und Entwicklungsländer müssen die rechtlichen und strukturellen Vorrausetzungen geschaffen werden, Elektroschrott umwelt- und sozialverträglich zu recyceln und letztlich in eine Kreislaufwirtschaft einmünden zu lassen.

Urbane Herausforderung

Ein Umdenken in Bezug auf Produktion, Verbrauch und Entsorgung von Elektrogeräten birgt Potenziale für die Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen und die Stärkung von Teilhabe (Kap. 3). Das informelle Recycling von Elektroschrott ist Einkommensgrundlage hunderttausender Menschen (Lundgren, 2012) und sollte

so transformiert werden, dass diese nicht ihrer Existenzgrundlage beraubt werden. Bisher ist die Verwertung von Elektroschrott in Entwicklungsländern vor allem durch billige Arbeitskräfte und fehlende Arbeits- und Umweltschutzauflagen lukrativ (Rucevska et al., 2015), während offizielle Recyclingunternehmen nur selten in der Lage zu sein scheinen, Elektroschrott profitabel zu verwerten.

Lokale Projekte, beispielsweise die Förderung von Recyclingkollektiven in Städten, können erfolgreich zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in der Elektroschrottverarbeitung führen und gleichzeitig zur Existenzsicherung der meist marginalisierten Bevölkerungsgruppen im informellen Recyclingsektor beitragen (Buchert et al., 2016; Kap. 6.6.1). In Entwicklungs- und Schwellenländern könnte auf städtischer Ebene durch Aufklärungskampagnen über die Gesundheitsrisiken des Elektroschrottrecyclings zum Schutz der Arbeiter beigetragen werden (Lundgren, 2012). In Europa könnten harmonisierte Prozesse zur Erfassung von Altgeräten in Wertstoffhöfen und Recyclingcentern die Dokumentation und Kontrolle der Stoffflüsse stark vereinfachen. Urbane Infrastrukturen, um Elektroschrott angemessen weiterzuverarbeiten oder zu entsorgen, sowie die digitale Erfassung von Stoffströmen sind die Basis, um das globale Umweltproblem Elektroschrott zu bewältigen (Europäische Kommission, 2015c).

Technologische und ethische Leitlinien zur Entwicklung von Elektro- und Elektronikgeräten

Schon bei der Entwicklung von Elektrogeräten sollte darauf geachtet werden, Geräte so zu konzipieren, dass ihre Lebenszeit maximiert (Cooper, 2005; Bakker et al., 2014) und ihre Reparatur und Recycling möglichst einfach ist. Die wiederverwendbaren Rohstoffe sollten leicht trennbar sein, während eine möglichst modulare Bauweise die Trennung der vielfältigen Komponenten in Elektrogeräten vereinfacht.

Viele Rohstoffe in Geräten der Informations- und Kommunikationstechnik stammen aus ökologisch sowie sozial nicht nachhaltigen Quellen (Asner et al., 2013; Ali, 2014; Kaiman, 2014). Dies beschränkt sich nicht auf billig produzierte Massenware, sondern gilt auch für Elektronikartikel in den gehobenen Segmenten. Die Hersteller von Elektrogeräten sollten daher gesetzlich stärker verpflichtet werden, die Nachhaltigkeit ihrer Rohstoffquellen und Transportwege zu gewährleisten.

Auf zwischenstaatlicher Ebene sollten bereits existierende Regularien, welche den Export von Elektroschrott in Drittländer untersagen, geschärft (z.B. das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung) und gleichzeitig auf nationaler bis lokaler Ebene die Verwertungs- und Entsorgungskette von Elektroschrott auf ein nachhaltiges Fundament gestellt werden (Kap. 9.3.2.2).

Stärkung des Basler Übereinkommens und Umsetzung nationaler Richtlinien

Das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (verabschiedet 1989, in Kraft getreten 1992) und seine vertraglichen Ergänzungen (z.B. das Ban Amendment) bieten einen Rahmen für die Kontrolle des internationalen Handels mit Elektroschrott. Auch wenn das Übereinkommen 183 Mitgliedstaaten (Stand: Februar 2016) verzeichnet, ist beispielsweise das Ban Amendment von 1995 noch nicht in Kraft getreten und diese internationalen Regelungen bleiben in der Praxis von geringer Wirkung, wie die Zahlen des Interpolberichts über den illegalen Handel mit Elektroschrott belegen (Huisman et al., 2015).

Der große Umfang des internationalen Handels erschwert eine hinreichende Kontrolle des Exports gebrauchter Elektronikgüter sowohl im Zielhafen als auch im Ursprungsland. Es sollten geeignete nationale Kontrollmechanismen in den Ursprungsländern implementiert werden, etwa zur Dokumentation und Kontrolle der Wiederverwertungskette von Altgeräten (Reparatur oder Recycling), um das Verschwinden von Elektroschrott in illegale Kanäle zu verhindern (Rucevska et al., 2015). Eine lückenlose Verantwortungskette, welche eine erweiterte Herstellerverantwortung voraussetzt, könnte den illegalen länderübergreifenden Fluss von Elektroschrott eindämmen (OECD, 2014; Kap. 9.3.2.2).

4.4.4
Folgerungen: Auf dem Weg zum nachhaltigen Umgang mit Materialien

In diesem Kapitel zum Transformationsfeld Materialien und Stoffströme wurden exemplarisch drei Aspekte herausgegriffen: Baustoffe, Phosphor und Elektroschrott. Bereits an diesen Beispielen wird deutlich, dass die Herausforderungen des Themenfelds im Bezug auf Städte sehr groß sind.

Allein durch die nachholende Entwicklung in vielen Ländern sowie den Prozess der Urbanisierung wird es in vielen Teilen der Welt eine erhebliche Ausweitung der Material- und Stoffströme geben. Bisher funktioniert Material- und Rohstoffnutzung weitgehend linear: Rohstoffe werden zu Produkten, die verkauft, genutzt und schließlich entsorgt werden. Heute folgen 80% der kurzlebigen Konsumgüter noch diesem linearen Archetyp; sie enden auf Deponien, in der Müllverbrennung (Ellen MacArthur Foundation, 2014) oder unkontrol-

liert in der Umwelt. Selbst die Nutzungsdauer bei längerfristigem Einsatz, etwa bei Baumaterialien, verkürzt sich vielfach (Kap. 4.4.1). Diese „lineare Wirtschaft“ (Wegwerfwirtschaft) geht bei endlichen Ressourcen mit Knappheit, Preisanstieg und Preisvolatilität einher. Zudem gibt es bei Rohstoffförderung und Verarbeitung sowie bei der Abfalldeponierung erhebliche negative Auswirkungen auf lokale wie globale Umwelt und auf die Gesundheit. Beispiele sind Treibhausgasmissionen, toxische Stoffe, die in die Umwelt gelangen, oder langlebige Stoffe, die an unerwünschter Stelle akkumulieren (Kap. 2.3). In Entwicklungs- und Schwellenländern sind Fertigungsprozesse, mit denen die weltweit steigenden Stoffströme verbunden sind, zudem nicht selten mit unmenschlichen Arbeitsbedingungen verbunden.

Zu den übergreifenden Zielen einer nachhaltigen Material- und Ressourcenwirtschaft gehört es, entlang des gesamten Lebenszyklus die negativen Auswirkungen bei der Rohstoffgewinnung und der Produktion sowie die Emission bzw. Akkumulation unerwünschter oder toxischer Stoffe und schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu vermeiden sowie die Nutzung von Rohstoffen für die Zukunft zu sichern (OECD, 2012a; UNEP, 2012b: 176). Die möglichst effiziente Verwendung von Ressourcen und die Reduktion der Materialströme stehen an erster Stelle der Überlegungen. Dazu gehört auch eine Vision für nachhaltige Konsum- und Lebensstile. Städte als Zentren sowohl der Industrie als auch des Konsums sowie der Abfall- und Recyclingwirtschaft spielen bei der Umsetzung die entscheidende Rolle (Hoornweg et al., 2013).

Das Verringern der ökologischen Fußabdrücke (z. B. durch Substitution von Materialien) sowie das Schließen der Stoffkreisläufe im jeweils angemessenen Maßstab sind weitere wesentliche Ansatzpunkte. Die Herausforderung ist komplex, denn die einzelnen Stoffflüsse müssen jeweils spezifisch betrachtet werden. Bei einigen Stoffgruppen ist es sinnvoll, den Kreislauf innerhalb der Stadt und ihrer näheren Umgebung zu schließen, z.B. bei der Abwasserreinigung mit möglichst weitgehendem Recycling von Biomasse und Nährstoffen, vor allem Phosphor, und deren Wiederverwertung als Input in der Landnutzung im stadtnahen Umland. Andere Stoffströme verlangen nach einem Spezialrecycling (z. B. Seltene Erden), das nicht in allen Städten angeboten werden muss, sondern per Arbeitsteilung zwischen Städten und den dort angesiedelten Industrien organisiert werden kann. Schließlich gibt es bei der Verwertung von Abfällen Stoffströme, die interkontinental verlaufen und große Bedeutung haben, z.B. der Handel mit Altpapier oder Metallschrott.

Für diese komplexen Abläufe ist ein systemischer Ansatz erforderlich, der die gesamte Wertschöpfungskette von Rohstoffextraktion über Produktion bis Nutzung und Recycling – sowie die dafür geeigneten Skalen – im Blick behält. Das Denken in Stoffströmen und Lebenszyklen von Produkten sowie die Beachtung der Auswirkungen von Emissionen oder Abfällen in den verschiedenen Stadien von Produktion, Transport, Konsum bis hin zur Abfallbehandlung sind wichtige Ansätze in Richtung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft (UNEP, 2012b: 176). Voraussetzung ist die Integration der vielfältigen Verantwortlichkeiten in Bezug auf den Lebenszyklus von Produkten.

Zu den Prinzipien des nachhaltigen Umgangs mit Materialien und der Kreislaufwirtschaft gehört die effiziente Nutzung von Ressourcen (Erze, Mineralien), auch um die ökologischen Schäden der Exploration und Förderung zu minimieren. Abfallstoffe aus der Industrie sollten nicht auf Deponien landen, sondern möglichst als Input für andere industrielle Prozesse dienen. Toxische und akkumulierende Stoffe sollten möglichst vermieden werden und, wo unverzichtbar, im industriellen Kreislauf bleiben und nicht in die Umwelt gelangen. Stoffe, deren Produktion mit prozessbedingten CO_2-Emissionen verbunden ist (z.B. Zement) sollten entweder substituiert werden, oder das entstehende CO_2 sollte abgeschieden und langfristig sicher gelagert werden, da andernfalls die für den Klimaschutz erforderlichen Nullemissionen nicht erreicht werden können (Kap. 4.4.1). Aus Klimaschutzgründen ist auch langfristig der Umstieg von der fossilbasierten zu einer biobasierten chemischen Industrie unverzichtbar. Biobasierte Stoffströme, von der Ernährung bis zur Industrie, sollten möglichst effizient sein (z.B. Reduktion von Nahrungsmittelverlusten), denn das Potenzial für nachhaltige Biomasseproduktion in der Land- und Forstwirtschaft ist begrenzt (WBGU, 2009a). Am Ende der Nutzung sollte Biomasse möglichst wenig belastet sein (z.B. durch Schwermetalle oder organische Giftstoffe), damit sie wieder in die Biosphäre entlassen werden kann. Pflanzennährstoffe sollten nicht in die Atmosphäre oder die Gewässer gelangen und Phosphor so weit wie möglich recycelt werden. Beim Umgang mit Abfall sollten Emissionen, z.B. von Methan und toxischen Stoffen, vermieden werden (Kap. 2.3.4.3).

Der Übergang zum nachhaltigen Umgang mit Materialien und zur Kreislaufwirtschaft bedeutet einen fundamentalen Wandel der bestehenden industriellen und urbanen Systeme. Er sollte als wichtiger Baustein in der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit angesehen und auf ähnlich langfristiger Zeitskala vollzogen werden wie die Dekarbonisierung der Energiesysteme, das nachhaltige Landnutzungs- und Wassermanagement sowie andere globale Herausforderungen. Angesichts dieser Herausforderungen ist ein inkrementelles Verbessern der Effizienz der bestehenden Systeme

nicht ausreichend, vielmehr ist transformativer Wandel erforderlich (Preston, 2012). Dies gilt um so mehr, da die angesprochenen Teilprozesse auf dem Weg zur Nachhaltigkeit eng miteinander verwoben sind und erhebliche Potenziale für Zusatznutzen bergen. Im Folgenden werden einige Beispiele für derartige Synergien gegeben:

- Die Kreislaufwirtschaft spart Rohstoffe, die mit erheblichem Energieaufwand sowie unter Inkaufnahme von Umweltschäden und Landdegradation in Bergwerken gewonnen werden müssten. Gleichzeitig sinken die Umweltbelastungen und Treibhausgasemissionen in der Produktionskette bis hin zum Bedarf nach Deponien, was geringere Gesundheitsbelastung und hygienische Probleme mit sich bringt.
- Die Kaskadennutzung (d.h. die wiederholte Nutzung über verschiedene Stufen) von organischem Material, z.B. mit anschließender Biomethanproduktion (als nachhaltigem Energieträger für Mobilität oder Kraft-Wärme-Kopplung), nachfolgender Kompostierung und Nutzung in der Land- oder Forstwirtschaft schließt regionale Kreisläufe, verringert den Bedarf für knappen (Phosphor) oder energieaufwändigem (Stickstoff) Pflanzendünger sowie Treibhausgasemissionen aus Deponien.
- Die Verschwendung von Nahrungsmitteln würde ohne Gegenmaßnahmen erheblich zunehmen (ISWA, 2012). Die Vermeidung dieser Verluste mindert den Nachfragedruck auf die globale Landnutzung (Kap. 2.3.3.2) und damit den Verlust natürlicher Ökosysteme mit ihrer biologischen Vielfalt und vermeidet Treibhausgasemissionen aus der Produktionskette vom Acker bis zur Deponie.
- Die in vielen Städten in Schwellen- und Entwicklungsländern etablierte informelle Abfallwirtschaft bietet weitere Ansatzpunkte für Synergien (Kap. 2.3.4.3). Verbesserte Arbeitsbedingungen und verringerte Gesundheitsbelastungen bei gleichzeitiger Nutzung und Förderung der Know-hows über Stoffströme und Recycling führen zu einem nachhaltigeren Umgang mit Wertstoffen und zu einer verbesserten Lebensqualität der Arbeitskräfte.

4.5 Transformatives Handlungsfeld „Urbane Gesundheit“

4.5.1 Urbane Gesundheit als Ressource und Ziel urbaner Transformationsprozesse

Urbane Gesundheit ist sowohl Ziel als auch Ressource für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit und damit ein zentrales Handlungsfeld. Zum einen ist der Zugang zu Gesundheitsversorgung und einer gesunden Umwelt ein wesentlicher Aspekt der substanziellen Teilhabe der Bewohnerinnen einer Stadt und somit relevanter Bestandteil der Großen Transformation. Zum anderen stellt Gesundheit insofern eine wichtige Ressource für die Gestaltung von Transformationsprozessen dar, als eine Zivilgesellschaft nur aktiv an diesen teilhaben kann, wenn die Grundbedürfnisse der Menschen weitgehend erfüllt sind. Gesundheit ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass Menschen ihren Lebensunterhalt verdienen, ihr Leben selbstbestimmt gestalten und Lebensqualität empfinden können (Kap. 2.4.1.1). Sie wird daher als ein zentraler Indikator für die Entwicklung urbaner Gesellschaften betrachtet und ist entsprechend z.B. in den SDGs der Agenda 2030 sowie beim Human Development Index als eigene Zieldimension verankert.

Städte weisen je nach Entwicklungsstand, Lage oder Größe spezifische gesundheitliche Chancen und Risiken für ihre Bevölkerung auf. Sie können auf der einen Seite durch den verbesserten Zugang zu privaten und öffentlichen Gesundheitseinrichtungen, durch dichtere soziale Netzwerke und bessere Verdienstmöglichkeiten günstigere Bedingungen für die Herstellung und den Erhalt von Gesundheit bieten als ländliche und abgelegene Wohnorte. Dieser Zusammenhang wird in der Literatur als städtischer Gesundheitsvorteil (urban health advantage) bezeichnet (Galea und Vlahov, 2005; Galea et al., 2005; Glouberman et al., 2006). Urbane Mittelschichten als stabilisierende Kräfte der gesamten Gesellschaft können zudem positive Entwicklungen beschleunigen (Barbiero, 2014). In den Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer existiert zudem häufig ein besserer Zugang zu Gesundheitswissen als auf dem Land, u.a. aufgrund der einfacheren Informationsverbreitung durch Medien. Auf der anderen Seite sind Menschen in Städten besonderen Gesundheitsbelastungen ausgesetzt, wie Lärm, Luftverschmutzung, höherer Dichte und erhöhten Kriminalitäts- und Unfallraten. Zudem leben insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern viele Menschen in Slums oder

informellen Siedlungen unter nicht adäquaten Wohnbedingungen (UN, 2015d), die häufig auch durch fehlenden Zugang zu sauberem Trinkwasser und sanitären Anlagen gekennzeichnet sind und damit hohe Gesundheitsrisiken bergen (Kasten 2.1-1).

Ein Ziel der urbanen Transformation muss es daher sein, die Ressourcen und Potenziale für ein gesundes Aufwachsen und Leben in Städten zu stärken und gleichzeitig die Belastungen und Hindernisse zu minimieren. Aufgrund der langfristigen Folgen von gesundheitsfördernden bzw. -beeinträchtigenden Faktoren (z. B. bewegungsförderliche, begrünte Stadtgestaltung versus Verwendung giftiger Baustoffe, hohe Emissionsbelastung im Kindesalter) sind die Pfadabhängigkeiten in diesem Bereich sehr hoch. Die Förderung von Gesundheit als Teil einer nachhaltigen Stadtentwicklung ist daher essenziell.

Gesundheitsförderung ist ein wichtiges Querschnittsthema; eine ganzheitliche Betrachtung und Bearbeitung kann viele Synergien erzeugen. So dienen beispielsweise viele Umweltschutzmaßnahmen direkt oder indirekt dem Gesundheitsschutz und umgekehrt (z. B. Zusatznutzen bei Luftverschmutzung: Kasten 4.5-4). Neben der Transformationsrelevanz hat der WBGU auch deshalb urbane Gesundheit als transformatives Handlungsfeld ausgewählt. Gesundheitsförderung von Armutsgruppen ist schließlich ein wichtiger Weg, um gesellschaftliche Ungleichheiten (Kap. 4.2.5) abzumildern.

Gesundheit aus salutogenetischer Perspektive

Der WBGU stützt sich in der folgenden Betrachtung auf ein salutogenetisches Verständnis von Gesundheit. Im Unterschied zu einem pathogenetischen Verständnis, das den Blick auf die Entstehung von Krankheiten und die daran beteiligten Faktoren richtet, wird Gesundheit aus salutogenetischer Perspektive nicht nur als Zustand der Abwesenheit von Krankheit betrachtet, sondern es stehen die Faktoren, Bedingungen und Wechselwirkungen im Vordergrund, die der Erhaltung und Herstellung von Gesundheit als einem dynamischen Prozess dienen (Kasten 4.5-1). Diese Auffassung spiegelt sich in der Definition von Gesundheit der WHO wieder: „Gesundheit ist ein Zustand vollkommenen physischen, mentalen und sozialen Wohlbefindens und nicht lediglich die Abwesenheit von Krankheit oder Gebrechen" (WHO, 2006a: 1; eigene Übersetzung). Der WBGU stellt die Menschen als aktiv Handelnde in den Vordergrund, die die ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen und Kontexte nutzen, um sich gesund zu fühlen bzw. Gesundheit zu erreichen. Bei der Analyse urbaner Gesundheit gilt es daher, jene Ressourcen im urbanen Raum in den Blick zu nehmen, auf die Menschen angewiesen sind, um Gesundheit herzustellen und zu erhalten. Dazu sollte auch betrachtet werden, wie Menschen überhaupt erst in die Lage versetzt werden können, die verfügbaren Ressourcen zu nutzen und wie die hierfür notwendigen Kompetenzen und Bewältigungsstrategien gefördert werden können. Neben den Ressourcen sollen daher auch die Stressoren wie z.B. Luftverschmutzung betrachtet werden, die vor allem in schnell wachsenden und dicht besiedelten Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer mit einer enormen Dynamik zunehmen und eine besonders zu beachtende Belastung und Transformationserschwernis darstellen (Kap. 2.4.1.1).

Urbane Gesundheit in Politik und Forschung

Das Thema der urbanen Gesundheit hat durch den wachsenden Anteil der globalen Stadtbevölkerung und den sich aus der rapiden Urbanisierung ergebenden Konsequenzen für die Gesundheit in den letzten Jahren zunehmende Aufmerksamkeit in Forschung und Politik erfahren. Beispielsweise erklärte die WHO 2010 zum Jahr der urbanen Gesundheit. In diesem Zusammenhang veröffentlichten UN-Habitat und WHO einen Bericht zu gesundheitlichen Ungleichheiten in Städten (WHO und UN-Habitat, 2010). UN-Habitat selbst aber hat urbane Gesundheit bisher nicht als Schwerpunktthema verankert. Insgesamt wird das Thema schwerpunktmäßig in nur wenigen Berichten von internationalen Organisationen mit Fokus auf Städten behandelt (Kap. 2.6). Im 5. Sachstandsbericht des IPCC (Revi et al., 2014a) wird menschliche Gesundheit in Städten als ein zentrales Risiko des Klimawandels thematisiert. Zudem ist Gesundheitsprävention in Städten durch die zunehmende Aufmerksamkeit für nicht übertragbare Erkrankungen (die Vereinten Nationen verabschiedeten 2012 eine Deklaration zur Prävention und Kontrolle nicht übertragbarer Erkrankungen), deren Anstieg u.a. auf die globale Urbanisierung zurückgeführt wird, stärker in den Fokus gerückt.

Ein Problem ist dabei die schwierige, für urbane Räume inadäquate und nicht ausreichend ausdifferenzierte Datenverfügbarkeit, die Vergleiche zwischen Städten sowie zwischen städtischen und ländlichen Räumen erschwert (Caiaffa et al., 2014; Friel et al., 2011; Neiderud, 2015). Studien sind meist als Querschnitts- und nicht als Längsschnittstudien angelegt und Ergebnisse nur schwer verallgemeinerbar, vor allem nicht zwischen Städten der Industrieländer sowie Schwellen- und Entwicklungsländer, oftmals noch nicht einmal innerhalb des gleichen Landes (Rydin et al., 2012). Trotz verschiedener Ansätze fehlt eine umfassende Methodik zur Analyse der Zusammenhänge zwischen Aspekten der urbanen Umwelt, der Stadtgestaltung und der Gesundheit der Bevölkerung (Rydin et al., 2012).

Fallstudien zu den Teilnahmestädten des globalen

Kasten 4.5-1

Salutogenetisches Verständnis von Gesundheit

Das Konzept der Salutogenese wurde in den 1980er Jahren von dem Medizinsoziologen Aaron Antonovsky entwickelt und geprägt. Sein Ziel war, ein holistisches Verständnis von Gesundheit in Forschung und Praxis zu etablieren, das Entstehung und Erhalt von Gesundheit im Rahmen eines dynamischen Prozesses unter Einbezug biologischer, psychischer und sozialer Faktoren ins Zentrum stellte. Damit rückten die individuellen Anteile an der Herstellung und dem Erhalt von Gesundheit in den Vordergrund, d.h., inwieweit Menschen die ihnen verfügbaren Ressourcen und Kontexte nutzen, um sich gesund zu halten. Als zentraler Faktor wurde das Kohärenzgefühl (sense of coherence) identifiziert, eine über die Zeit stabile kognitive sowie motivational-emotionale Grundhaltung. Erleben Menschen ihre Umwelt als stimmig, zusammenhängend und sinnvoll, haben sie bessere Chancen, kritische Lebensereignisse zu verarbeiten und mit Krankheitsbelastungen umzugehen. Wichtig sind zudem das Gefühl von Autonomie und Möglichkeiten zur Selbstregulation (Seligman und Csikszentmihalyi, 2000) sowie die Einbindung in soziale Netzwerke und die Möglichkeit zur Aktivität (Bandura, 1982; Leppert et al., 2008). Sie wirken als protektive Faktoren und Widerstandsressourcen und ermöglichen die Ausbildung von Resilienz, d.h. der Fähigkeit, erfolgreich mit Belastungen umzugehen. Zugleich stärkt es die Eigenverantwortung des Individuums als mündigem Bürger.

WHO-Projekts Healthy Cities, einem 1984 gegründeten Netzwerk, das lokale Regierungen durch politische Selbstverpflichtungen, institutionellen Wandel, Kapazitätsaufbau, partnerschaftliche Planung und innovative Projekte in der Gesundheitsförderung unterstützt und das heute mehr als 1.000 Städte umfasst, haben gezeigt, dass vor allem viele Städte in Schwellen- und Entwicklungsländern Probleme bei der Umsetzung intersektoraler holistischer Maßnahmen haben. Insgesamt würden die Zielvorstellungen nicht mit den real ergriffenen Maßnahmen übereinstimmen (Rydin et al., 2012). Auch stellen fehlende Kapazitäten und knappe finanzielle Ressourcen Barrieren dar (Rydin et al., 2012). In einer Studie in den USA wurden als Barrieren für holistische Gesundheitsförderung u.a. genannt: unzureichende Budgets für Maßnahmen und Infrastrukturen im Bereich der öffentlichen Gesundheit (Public Health), die schwierige Einflussnahme auf Entscheidungsträger (u.a. wegen geringen Public-Health-Verständnisses) und Schwierigkeit, mit verschiedenen Akteursgruppen eine gemeinsame umfassende Strategie zu entwickeln. Als wichtigste Prioritäten für die Zukunft wurde neben einer Aufstockung der Budgets die Integration von Gesundheit in andere sektorale Gesetzgebungsbereiche (wie Transport oder Wohnen) identifiziert. Auch die richtige Ausbildung von Personal wurde als Problembereich genannt (Hearne et al., 2015). Zudem sind lineare oder zyklische Planungsansätze aufgrund der Komplexität urbaner Systeme für die Verbesserung urbaner Gesundheit ungeeignet (Rydin et al., 2012).

Durch die häufig eher sektorale und pathogenetische Betrachtung von Gesundheit besteht in vielen Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer, abgeschwächt auch der Industrieländer, im Bereich der öffentlichen Gesundheit ein noch zu starker Fokus auf Krankheitskontrolle und zu wenig Fokus auf holistischer und salutogenetischer Förderung von Gesundheit (Kasten 4.5-1; Herrick, 2014, 2015; Vlahov et al., 2010). Ein weiterer Grund für die bisherige Vernachlässigung urbaner Gesundheit in vielen Schwellen- und Entwicklungsländern entstand z.T. auch dadurch, dass Stadtbewohnerinnen aufgrund des angenommenen Gesundheitsvorteils von Städten als eher besserversorgt gegenüber Landbewohnern wahrgenommen wurden (Vlahov et al., 2010). Erst innerhalb der letzten Dekade ist die Verbesserung der urbanen Gesundheit (sowohl präventiv als auch kurativ) stärker in den Fokus gerückt. In Indien wurde z.B. im Jahr 2005 zunächst die National Rural Health Mission mit dem Ziel verabschiedet, den Zugang der Landbevölkerung zu primärer Gesundheitsversorgung zu verbessern, da die urbane Bevölkerung allgemein als besser versorgt galt. Erst 2013 folgte die Verabschiedung der National Urban Health Mission, die explizit die Gesundheit der urbanen Armutsbevölkerung durch Verbesserung von Infrastrukturen und Gesundheitsversorgung ins Visier nimmt (Barbiero, 2014; MoHFW, 2012). Die großen Unterschiede im Gesundheitsstatus zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen einer Stadt wurden in jüngster Zeit vermehrt in den Blick genommen (WHO und UN-Habitat, 2010).

Insgesamt ist die Stadtentwicklungspolitik vielerorts noch nicht ausreichend darauf ausgelegt, den aktuellen und zukünftigen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Herausforderungen, wie z.B. wachsende Armut oder Klimawandel und den daraus resultierenden gesundheitlichen Belastungen, zu begegnen. Diese Vernachlässigung hat bereits und wird auch in Zukunft negative Auswirkungen z.B. auf die Umweltgesundheit, Krankheitsübertragungen, urbane Sicherheit, psychische Gesundheit und Wohlergehen haben (Barbiero, 2015), wenn dem nicht aktiv entgegengesteuert wird.

4.5.2 Bedeutung der urbanen Gesundheit für den Transformationsprozess

Ressourcen und Belastungen für urbane Gesundheit sind in einem komplexen Wirkungsgeflecht miteinander verbunden. Die einzelnen Faktoren lassen sich den drei Dimensionen des normativen Kompasses – natürliche Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart – wie folgt zuordnen:

- *Natürliche Lebensgrundlagen:* Urbane Gesundheit wird zum einen vom globalen Klimawandel durch dessen direkte (z.B. Hitzewellen) und indirekte (z.B. Trinkwasserverknappung) Auswirkungen beeinflusst (Kap. 2.3.4.4). Zum anderen variieren die lokalen Umweltdeterminanten je nach lokalen klimatischen Bedingungen natürlicher Ressourcenausstattung. Zu den lokalen ökologischen Stressoren für Gesundheit gehören Boden-, Wasser-, Luftverschmutzung, Lärm, Hitzeinseln, Überschwemmungen und Dürren ebenso wie hohe Wohn- und Verkehrsdichte (Kap. 2.3.4). Eine Ressource für Gesundheit sind demgegenüber Grünräume, die z.B. als ökologische Ausgleichsflächen und gleichzeitig als Erholungs- und Bewegungsräume dienen (Kap. 2.4.1.1). Schutz vor und Resilienz gegenüber Umweltbelastungen ist entsprechend eine wichtige Bedingung für die Gesundheitsförderung.
- *Teilhabe:* Gesundheit wird stark von der substanziellen Teilhabe beeinflusst, direkt durch Zugang zu präventiven und kurativen Gesundheitsdienstleistungen (z.B. Umfang und Ausstattung des öffentlichen und privaten Gesundheitssektors, Existenz eines Krankenversicherungswesens für alle Bevölkerungsgruppen) und indirekt durch den Zugang zu Gesundheit beeinflussenden Infrastrukturen wie Wohnen, Trinkwasser- und Nahrungsversorgung und Sicherheit (Kap. 3.4.1). Auch Einkommen und Arbeitsbedingungen (ökonomische Teilhabe: Kap. 3.4.2), Mitgestaltung und Mitbestimmungsrecht (politische Teilhabe: Kap. 3.4.3) sind wichtige Ressourcen. Zentraler Aspekt bei der Teilhabedimension ist die Verteilungsgerechtigkeit innerhalb einer Stadt. Den Bedürfnissen marginalisierter oder vulnerabler Gruppen (z.B. Kinder, Menschen mit Behinderung, Frauen in patriarchalen Gesellschaften) sollte dabei besondere Aufmerksamkeit zukommen.
- *Eigenart:* Die Möglichkeit, Gesundheit herzustellen und zu erhalten, wird beeinflusst von der Stadtgestalt, aber auch von lokalspezifischen Alltagspraktiken und soziokulturellen Mustern der Nutzung von Raum und Lebensgestaltung. Eine zur Bewegung einladende räumliche Gestaltung hat nur dann einen Effekt auf die Gesundheit, wenn beispielsweise soziokulturelle Normen oder die Alltagsgestaltung (Zeitverfügbarkeit) dies auch zulassen. Soziokulturelle Faktoren spielen zudem eine wichtige Rolle für gesundheitsbezogene Verhaltensweisen, wie z.B. Ernährungsmuster und -gewohnheiten, die teilweise auch mit dem räumlichen Umfeld korrespondieren (z.B. Zugang zu frischen Nahrungsmitteln). Nicht zuletzt stehen soziale Kohäsion sowie geringe soziale Disparitäten, die Resilienz gegenüber Belastungen erhöhen, in einem positiven Zusammenhang mit dem Gesundheitszustand einer Gesellschaft. Ein hoher Grad an gesellschaftlicher Selbstorganisation kann zudem die Realisierung kleinräumiger gesundheitsfördernder Projekte erleichtern.

Abbildung 4.5-1 führt zentrale Ressourcen und Belastungen für urbane Gesundheit auf, die nach kontextuellen, d.h. räumlichen (z.B. Infrastrukturen), und kompositorischen, d.h. sich aus der Struktur der urbanen Gesellschaft (z.B. soziale Netzwerke, Bildung), ergebenden Faktoren unterteilt werden können. Dabei beeinflussen sich diese auch wechselseitig, z.B. die Gestaltung von Erholungsräumen und das lokale Klima. Die Einflussfaktoren wirken unterschiedlich auf Bevölkerungsgruppen, z.B. in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Lebensstil oder ethnischer Zugehörigkeit. Urbane Governance beeinflusst Gesundheit u.a. durch Steuerung, Finanzierung und Verwaltung von städtischen Dienstleistungen und Infrastrukturen sowie die Beteiligungsmöglichkeiten der Bevölkerung.

Synergien und Zielkonflikte im Transformationsfeld Gesundheit

Gesundheitliche Einflussfaktoren sind in Städten aufgrund der Komplexität urbaner Systeme besonders vielschichtig miteinander verbunden und können sowohl Synergie- als auch Blockadeeffekte zwischen den Dimensionen des normativen Kompasses erzeugen.

Starke Synergien finden sich zwischen den Bereichen von Umweltschutz und Gesundheitsförderung, z.B. im Bereich der Luftverschmutzung. In der Teilhabedimension trägt die Förderung gesunder Lebensumstände in den Bereichen Wohnen oder Arbeiten zu einer Erhöhung der Resilienz im Umgang mit Belastungen bei. Vor allem durch die Verbesserung von Baustandards (Belüftung, Heizung usw.) können Zusatznutzen durch ein gesundes Wohnumfeld erzielt werden (Rydin et al., 2012). Außerdem können durch die Schaffung gesunder Lebensumwelten Kosten im kurativen Sektor gesenkt werden. Desweiteren sind die soziale Kohäsion einer urbanen Gesellschaft, ihr Sozialkapital und die Ortsbindung wichtige Faktoren für den Gesundheitsschutz. In einer solidarischen Gemeinschaft können beispielsweise Mängel in der Versorgungsinfrastruktur besser aufgefangen werden.

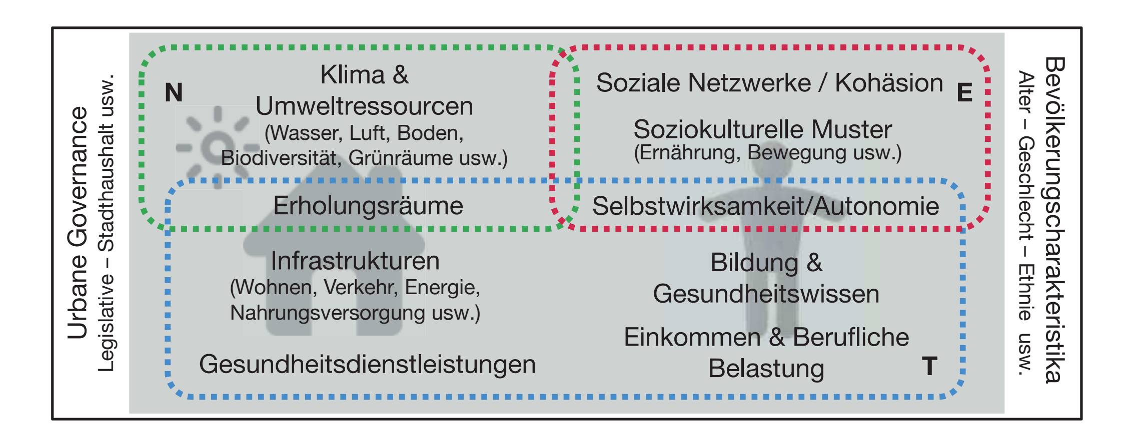


Abbildung 4.5-1
Ressourcen und Belastungen urbaner Gesundheit. Die Gesundheit der urbanen Bevölkerung wird durch eine Vielzahl von Ressourcen und Belastungen in Städten beeinflusst, die nach kontextuellen, d.h. räumlichen (z.B. Infrastrukturen), und kompositorischen, d.h. sich aus der Struktur der urbanen Gesellschaft (z.B. soziale Netzwerke, Bildung), ergebenden Faktoren unterteilt werden können. Dabei beeinflussen sich diese Faktoren auch wechselseitig und wirken unterschiedlich auf Bevölkerungsgruppen, z.B. in Abhängigkeit von Alter oder Geschlecht. Die urbane Governance beeinflusst Gesundheit u.a. durch Steuerung, Finanzierung und Verwaltung von städtischen Dienstleistungen und Infrastrukturen sowie die Beteiligungsmöglichkeiten der Bevölkerung. N = Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen; T = Teilhabe; E = Eigenart.
Quelle: WBGU

Ein Zielkonflikt besteht zwischen den Dimensionen Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und Teilhabe, insbesondere zwischen Ressourcenschutz und Ressourcenbedarf, z.B. bei der Versorgung mit Wasser, Nahrung, Energie und Baustoffen. Neben der Übernutzung von Ressourcen bestehen vor allem bei ärmeren Bevölkerungsgruppen in Schwellen- und Entwicklungsländern jedoch auch häufig noch Versorgungsdefizite. Bei der Herstellung von Verteilungsgerechtigkeit und Ressourcenschutz geht es nicht nur um Governance-Mechanismen und technische Lösungen zur Effizienzsteigerung; wichtige Ansatzpunkte sind auch Veränderungen von Konsum- und Verhaltensmustern (z.B. suffiziente Lebensstile wohlhabender Schichten). Weitere Zielkonflikte können zwischen der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Wirtschaftskraft bzw. Einkommensgenerierung einer Stadt auftreten. Keine oder geringe Umweltauflagen können zu starker Umweltdegradation und damit zu gesundheitlicher Belastung führen. Andererseits sind Steuereinnahmen aus der Wirtschaft z.B. auch zentral für die Finanzierung sozialer Dienstleistungen. Auch das individuelle Einkommen ist, vor allem in Staaten ohne bzw. mit nur schwach entwickeltem Versicherungswesen, ein zentraler, die Gesundheit beeinflussender Faktor. Aus allen Zielkonflikten können sich Blockaden für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit entwickeln.

Die Auswirkungen stadtplanerischer Interventionen auf die Gesundheit sind aufgrund der Wechselwirkungen und Rückkopplungsschleifen (z.B. zwischen öffentlichem Transportsystem und individuellem Mobilitätsverhalten) sowie der zeitlichen Differenz zwischen Ursache und Wirkung (z. B. Emissionen und Atemwegserkrankungen) nicht immer direkt vorhersehbar oder kausal erklärbar (Rydin et al., 2012; Vlahov et al., 2010). Dies gilt insbesondere für nicht übertragbare Erkrankungen, die verschiedene Ursachen haben können (Kap. 4.5.3.1). Zudem haben Interventionen aufgrund der Heterogenität der Bevölkerung auch hier unterschiedliche Auswirkungen.

Auch im Handlungsfeld Gesundheit bedeutet Transformation, die Potenziale für Synergien zu heben und die Zielkonflikte zu lösen bzw. die Blockaden zu überwinden. Je nach Region und Gesellschaft sind die Ausgangsbedingungen jedoch sehr unterschiedlich. Es gilt, lokal bestehende Pfadabhängigkeiten, regionale Entwicklungsgeschwindigkeiten und Ressourcenausstattungen sowie Unterschiede bei den rechtlichen und finanziellen Gestaltungsspielräumen kommunaler Regierungen zu berücksichtigen. Im Folgenden wird ein Überblick über spezifische gesundheitliche Belastungen in Städten gegeben.

4.5.3
Zentrale Herausforderungen

Der Gesundheitszustand und damit eng verbunden die Lebensqualität der globalen urbanen Bevölkerung lassen sich nur schwer verallgemeinernd skizzieren, da sie stark von den jeweiligen Lebensbedingungen und Gesundheitssystemen in Städten sowie den soziokul-

turellen Verhaltensmustern der urbanen Bevölkerung geprägt sind. Zwar bestehen städteübergreifende Belastungen und Ressourcen (Kap. 4.5.2); die Krankheitslast in Städten hingegen variiert stark (Neiderud, 2015). Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über drei zentrale Herausforderungen im Bereich der urbanen Gesundheit gegeben: (1) der Anstieg nicht übertragbarer Erkrankungen, (2) die Gefahr urbaner Epidemien und neuer Infektionskrankheiten sowie (3) die Zunahme intraurbaner gesundheitlicher Disparitäten.

4.5.3.1 Anstieg nicht übertragbarer Erkrankungen und Ausbreitung ungesunder Lebensstile

Weltweit lässt sich eine Zunahme nicht übertragbarer Krankheiten (wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, chronische Atemwegserkrankungen und Diabetes) beobachten, wobei die Zahl der Erkrankungen insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern rapide ansteigt und dort einen höheren Anteil frühzeitiger Todesfälle verursacht (WHO, 2014a, b). Neben der steigenden Lebenserwartung wird der globale Urbanisierungsprozess als ein zentraler Faktor dieser Entwicklung diskutiert, der insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern mit einer Veränderung von Lebensstilen und Konsumgewohnheiten im Bereich Ernährung und Mobilität einhergehen kann. Gleichzeitig haben urbane Stressoren wie Lärm, Dichte, Umweltverschmutzung und Stress durch prekäre Lebens- und Arbeitsbedingungen einen negativen Einfluss auf die Gesundheit und verleiten zu ungesunden Lebensweisen (WHO und UN-Habitat, 2010; Bai et al., 2012).

Die wichtigsten gesundheitsgefährdenden Faktoren sind dabei Übergewicht, mangelnde Bewegung sowie Alkohol- und Tabakkonsum (WHO Europe, 2015b; Oyebode et al., 2014; WHO, 2014a, b). Vor allem Übergewicht zählt zu den großen Herausforderungen im Gesundheitsbereich: Während in den Amerikas 61 % und in Europa 59 % der Bevölkerung als übergewichtig gelten, ist der Anteil in Südostasien mit 22 % zurzeit noch am geringsten (WHO Europe, 2015b).

Die Ernährungs- und Mobilitätsmuster, die zu Übergewicht führen können, sind in urbanen und ruralen Gebieten in Industrieländern zum Teil sehr ähnlich (USA: Liu et al., 2008; Wang et al., 2002; Schweden: Sjöberg et al., 2011). Demgegenüber weisen Stadt- und Landbewohnerinnen in Entwicklungs- und Schwellenländer bis auf einige Ausnahmen (z.B. Russland: Wang et al., 2002; Westjordanland: Hanan et al., 2001) noch große Unterschiede auf bzw. verändern sich Ernährungs- und Bewegungsalltag mit der Migration vom Land in die Stadt erheblich. In der Stadt haben sowohl Kinder als auch Jugendliche und Erwachsene häufiger Übergewicht und Bluthochdruck. Sie leiden zwar weniger an Unter- und Mangelernährung, essen aber oft eher ungesund und bewegen sich weniger als Landbewohner (Indien: Yadav und Krishnan, 2008; Ebrahim et al., 2011; Raj et al., 2007; China und Brasilien: Wang et al., 2002; Südafrika: Peer et al., 2013).

Nicht übertragbare Erkrankungen können nicht nur zu frühzeitigem Tod führen, sie führen vor allem aufgrund ihres chronischen Charakters und graduellen Verlaufs zu einem Verlust an Lebensqualität. Dieser Verlust an Lebensqualität, gemessen in Disability Adjusted Life Years (DALYs; d.h. die Summe an verlorenen produktiven Jahren durch frühzeitige Sterblichkeit oder durch Behinderung), variiert zwischen Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern beträchtlich. Nach Schätzungen wird von 2008 bis 2030 der Anteil der DALYs, die durch nicht übertragbare Erkrankungen verursacht werden, in Entwicklungsländern um 37 %, in Schwellenländern um 11 % und in Industrieländern um 3 % zunehmen (Nikolic et al., 2011).

Neben den sozialen Kosten verursachen nicht übertragbare Erkrankungen aufgrund der langfristig erforderlichen Behandlungskosten auch hohe ökonomische Kosten. Sie haben erheblichen Einfluss auf die urbane Ökonomie (z.B. Belastung des öffentlichen Gesundheits- und Sozialwesens, sinkende Produktivität und Steuereinnahmen), die Gesundheitssysteme (z.B. hoher Bedarf an medizinischer Versorgung, hohe Behandlungskosten, Kosten zur Adaption der Gesundheitssysteme an die zunehmende Krankheitslast) sowie Haushalte und Individuen (z.B. durch sinkendes Einkommen, reduzierte Möglichkeiten und vermindertes Wohlbefinden; Nikolic et al., 2011). Aufgrund der häufig schlechteren Versorgungsleistungen im öffentlichen Gesundheitssektor in vielen Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer (bei hoher Varianz zwischen den Staaten) sind die individuellen Kosten dort besonders hoch. Dies kann zu einer Verstärkung gesundheitlicher Disparitäten beitragen, da sie als eine Schlüsselbarriere für Armutsbekämpfung und nachhaltige Entwicklung wirken (WHO, 2014d).

4.5.3.2 Urbane Epidemien und neue Infektionskrankheiten

In vielen Städten steigt das Risiko der epidemischen (d.h. kurzfristig stark ansteigende Häufung von Krankheitsfällen) und endemischen (d.h. langfristige Krankheitshäufung in einer Region) Ausbreitung von Infektionskrankheiten wie z.B. Denguefieber, SARS, multiresistente Tuberkulose und jüngst das Zika-Virus durch verschiedene Faktoren. Während „alte" Infektionskrankheiten (wie z.B. Durchfallerkrankungen und Malaria) nach wie vor eine hohe Krankheitslast in vielen Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer aufweisen, stellen urbane Epidemien und „neue" Infek-

tionskrankheiten eine besondere Herausforderung für urbane Systeme weltweit dar. Unter neuen Infektionskrankheiten werden zum einen neu auftretende Erkrankungen (z.B. H1N1, HIV/AIDS) betrachtet, zum anderen auch seit langem bekannte Erkrankungen, die sich durch eine schnelle Häufung in einer neuen Region (z.B. Denguefieber), durch Veränderungen der Habitate, der Mikroorganismen oder durch Medikamentenresistenzen neu ausbreiten (McCloskey et al., 2014).

Aufgrund der zunehmenden Vernetzung von Städten durch Reisen sowie regionale, nationale und internationale Migrationsbewegungen steigt weltweit das Risiko der Ausbreitung von Epidemien. So wurde das SARS-Virus im Jahr 2003 vor allem über städtische Flugknotenpunkte verbreitet. Diese Pandemien (d.h. Epidemien globalen Ausmaßes) haben massive Auswirkungen auf das Stadtleben (Quinn et al., 2010). So wurde z.B. in Monrovia, der Hauptstadt Liberias, während der Ebola-Epidemie das Stadtviertel West Point, ein Slum mit 75.000 Menschen, unter Quarantäne gestellt und quasi sich selbst überlassen (Snyder et al., 2014). Migrationsbewegungen stellen nicht nur eine Gefahr bei hochansteckenden Krankheiten selbst dar, sondern auch in Bezug auf die Ausbreitung tierischer Krankheitsüberträger (z.B. Sandflöhe, Bettwanzen) und multiresistenter Keime (Neiderud, 2015).

Die Ausbreitung von Infektionskrankheiten wie z.B. Tuberkulose oder grippale Infekte wird zudem durch hohe Bevölkerungsdichten sowie unhygienische Bedingungen, inadäquate Basisinfrastruktur und unzureichende Bekämpfung von Krankheitsüberträgern vor allem in Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer begünstigt (Neiderud, 2015). Auf der individuellen Ebene beeinflussen neben der Wohnqualität die Ernährungsmuster maßgeblich den Immunstatus der urbanen Bevölkerung und damit die Anfälligkeit gegenüber Infektionskrankheiten.

Zudem kann die Anpassung von Krankheitsüberträgern an urbane Systeme zu großen Problemen für die urbane Gesundheit führen. Die Mücke *Aedes aegypti*, die u.a. das Dengue- und das Zika-Virus überträgt, legt ihre Eier etwa nur in künstliche Wassercontainer. Die Zahl der Dengue-Erkrankungen hat sich in den letzten 40 Jahren drastisch erhöht und wird auf 390 Mio. Infektionen pro Jahr geschätzt (Neiderud, 2015). Migration, Tiermärkte und Tierhaltung in Städten begünstigen auch den Anstieg von Erkrankungen die zwischen Menschen und Tieren übertragen werden. Diese sind bisher vor allem in ländlichen Gegenden aufgetreten, wie z.B. Leishmaniose (Übertragung durch Sandmücken) und Leptospirose (Übertragung vor allem durch Ratten und Mäuse; Alirol et al., 2011; Neiderud, 2015).

Der Klimawandel steigert die Gefahr der Ausbreitung von Infektionskrankheiten in Städten in unterschiedlichem Ausmaß. Während Überschwemmungen die Gefahr infektiöser Erkrankungen und die Unfallgefahr stark erhöhen, begünstigt die Erwärmung die Verbreitung von Krankheitsüberträgern, wie bestimmten Mückenarten. Dies führt sowohl in den Tropen, Subtropen als auch in den gemäßigten Breiten zu einer weiteren Ausbreitung von z.B. Malaria, Denguefieber, Borreliose, Schistosomiasis, Hantavirus und West-Nil-Fieber (Watts et al., 2015; McCloskey et al., 2014; Adelphi et al., 2015). Die direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels werden in Zukunft eine zunehmende Anzahl an Menschen betreffen und drohen die grundsätzlich positive soziale und ökonomische Entwicklung der letzten 60 Jahre in vielen Städten zu unterminieren (Watts et al., 2015).

Neue globale Probleme ergeben sich durch antimikrobielle Resistenzen, d.h. Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Pilze oder Parasiten) reagieren nicht mehr auf Medikamente (WHO, 2014e). Dadurch werden Standardbehandlungen wirkungslos, die Infektion ist schwerer oder gar nicht zu kontrollieren, die Dauer der Erkrankung und des Krankenhausaufenthalts nimmt zu und das Risiko der Krankheitsübertragung und der Sterblichkeit steigt (WHO, 2014e). Mikrobielle Resistenzen betreffen u.a. Bakterienstämme, die häufige Infektionen wie z.B. Blasen- oder Lungenentzündung verursachen, aber auch Tuberkulose, Malaria und HIV/AIDS (WHO, 2014e).

Durch das komplexe Zusammenspiel verschiedener sozial-ökologischer Faktoren können Städte zu „Brutstätten“ für Krankheitsausbrüche werden (Alirol et al., 2011). Die Kapazitäten zur frühen Erkennung von Krankheitsausbrüchen und deren Eindämmung variieren stark zwischen Städten und Staaten. Wichtige Voraussetzungen für die frühe Erkennung von Epidemien sind Systeme für die Gesundheitsberichterstattung, in denen Neuerkrankungen zeitnah an entsprechende Behörden gemeldet werden.

4.5.3.3
Gesundheitliche Disparitäten als globale urbane Herausforderung

Der Gesundheitsstatus der urbanen Bevölkerung variiert stark innerhalb und zwischen Städten. Große sozioökonomische Unterschiede innerhalb der Bevölkerung und damit verknüpft unterschiedliche Lebensstandards, Verhaltensweisen sowie Zugangsmöglichkeiten zu präventiven und kurativen Gesundheitsdienstleistungen sind Faktoren, die gesundheitliche Disparitäten verschärfen.

Während in den Staaten der Europäischen Union in der Regel eine adäquate Gesundheitsversorgung z.B. durch gesetzliche Krankenversicherungen ermöglicht wird und gesundheitsfördernde Programme auf

Stadtebene eine Verbesserung der urbanen Lebenswelt anstreben (z. B. WHO European Healthy Cities Network), bestehen dennoch je nach geographischer Region, sozioökonomischem Status, ethnischer Zugehörigkeit und Geschlecht große Unterschiede (WHO Europe, 2014). Steigende Lebensstandards haben z.B. in Europa nicht alle Bevölkerungsschichten in den Städten erreicht (UN-Habitat, 2013b). So sind verhaltensbezogene Gesundheitsrisiken, wie Übergewicht, mangelnde körperliche Bewegung oder hoher Tabak- und Alkoholkonsum, stärker in unteren sozioökonomischen Einkommensschichten ausgeprägt (WHO Europe, 2012).

Stadtbewohner in Entwicklungsländern, aber auch in einigen Schwellenländern, leiden im Vergleich zu Stadtbewohner der Industrieländer häufiger unter einer dreifachen Krankheitslast durch infektiöse Erkrankungen, nicht übertragbare Erkrankungen sowie Unfälle und Gewalt (WHO und UN-Habitat, 2010). Urbane Armutsgruppen (Kasten 4.5-2) haben bei inadäquater Infrastrukturausstattung eine höhere Anfälligkeit gegenüber Infektionskrankheiten (Neiderud, 2015). In einer Studie in Dhaka, der Hauptstadt von Bangladesch, war die Häufigkeit der Tuberkuloseerkrankungen von Slumbewohnern fast doppelt so hoch wie der nationale Durchschnitt und viermal so hoch wie der städtische Durchschnitt (Neiderud, 2015). Viele Krankheiten könnten durch die Verbesserung sanitärer Anlagen und Abwassersysteme in Marginalsiedlungen verhindert werden. In vielen Ländern liegt der Fokus jedoch noch auf der Behandlung von Krankheiten, nicht auf der Prävention durch Infrastrukturverbesserung (Neiderud, 2015; Kap. 4.5.1).

Desweiteren haben urbane Armutsgruppen häufig eine schlechtere medizinische Versorgung z.B. aufgrund finanzieller oder räumlicher Barrieren zu Gesundheitsdienstleistungen sowie fehlenden Krankheitswissens (Butsch, 2011; Bork et al., 2010). Zudem etablieren sich informelle Strukturen auch im Gesundheitssektor (Bork-Hüffer und Kraas, 2015). Nicht adäquat kontrollierte chronische Erkrankungen stellen vor allem bei urbanen Armutsgruppen ein schleichendes, aber dringendes Problem für die öffentliche Gesundheit dar (WHO, 2013; Kroll, 2013). Dadurch steigt auch das Risiko von Begleiterkrankungen, so erhöht eine Diabeteserkrankung das Tuberkuloserisiko um das Dreifache (WHO, 2011b) und führt zu geringerer Lebensqualität und frühzeitigem Tod. Aber auch die Ausbreitung ungesunder Lebensweisen in Armutsgruppen der Schwellen- und Entwicklungsländer stellt ein zunehmendes Problem dar. Zum Beispiel ernähren sich diese Gruppen häufig von Street Food, Fast Food oder verarbeitetem Essen, das zu Mangelernährung, Übergewicht sowie Zahnproblemen führen kann und damit sowohl die Anfälligkeit gegenüber infektiösen als auch nicht übertragbaren Erkrankungen erhöht (WHO, 2010).

Insgesamt verursachen intraurbane gesundheitliche Disparitäten weltweit hohe gesellschaftliche Kosten, denn die höhere Verwundbarkeit urbaner Armutsgruppen und damit einhergehende häufig höhere Krankheitslast behindert die Verbesserung der Lebensverhältnisse bzw. kann einen Haushalt noch stärker in die Armut treiben. Laut Schätzungen werden nicht übertragbare Erkrankungen bei einem Business-as-usual-Szenario zwischen 2011 und 2025 in Schwellen- und Entwicklungsländern ökonomische Kosten in Höhe von 7.000 Mrd. US-$ verursachen (WHO, 2014d). Zudem erhöht das häufige Auftreten von Infektionskrankheiten wie Denguefieber oder Tuberkulose auch die Anfälligkeit höherer Einkommensgruppen in einer Stadt. Letztlich bedroht die Gefahr von Pandemien und mikrobiellen Resistenzen die (urbane) Bevölkerung weltweit.

4.5.4 Potenziale und Hebel

Bei der Priorisierung von Handlungsfeldern im Bereich Gesundheit ist zu beachten, dass sich gesundheitsbezogene Probleme und Ressourcen zwischen Städten stark unterscheiden können. Unabhängig von diesem Differenzierungsbedarf hat der WBGU drei prioritäre Transformationsherausforderungen im Handlungsfeld der urbanen Gesundheit ausgewählt, die aufgrund ihrer Komplexität und langfristigen Planungshorizonte bisher in vielen Städten (vor allem in Schwellen- und Entwicklungsländern) noch nicht ausreichend auf der politischen Agenda verankert sind bzw. noch nicht ausreichend umgesetzt werden. Gleichzeitig werden sie als essenziell angesehen, um die Gesundheit der urbanen Bevölkerung als Voraussetzung und Ziel von Transformation zu fördern. Zwei dieser Herausforderungen können primär den Ressourcen für die Herstellung von Gesundheit zugeordnet werden: Nahrungssicherung und -qualität sowie die Schaffung von Erholungsräumen stellen sektorenübergreifende Querschnittsthemen dar. Die beiden exemplarischen Ressourcen sind – gemäß dem gewählten salutogenetischen Ansatz (Kasten 4.5-1) – vor allem im präventiven Bereich angesiedelt bzw. dienen der Steigerung urbaner Lebensqualität und damit der Resilienz der Stadtbevölkerung. Luftverschmutzung als exemplarische Blockade steht zwar längst auf der Forschungs- und der politischen Agenda, die Maßnahmen reichen jedoch für eine umfassenden Transformation noch nicht aus, da profunde Lösungen holistische, sektorenübergrei-

Kasten 4.5-2

Unterschiede im Gesundheitsstatus zwischen urbaner und ruraler Bevölkerung in Schwellen- und Entwicklungsländern

Urbane Armutsgruppen sind in vielen Schwellen- und Entwicklungsländern gesundheitlich zum Teil schlechter gestellt als die Landbevölkerung. Laut einem Bericht von WHO SEARO (2011) verschlechtert sich der gesundheitliche Status der urbanen Armutsbevölkerung in asiatischen Städten. So sind etwa in Indien urbane Armutsgruppen bei vielen Gesundheitsindikatoren, wie z.B. Häufigkeit von Tuberkulose und HIV-Infektionen oder dem Zugang zu Gesundheitseinrichtungen, schlechter gestellt als der Durchschnitt der Gesamtbevölkerung. Der Zugang zu Wasser und sanitären Einrichtungen ist zwar etwas besser als für die Armutsbevölkerung im ländlichen Raum, liegt aber deutlich unter dem Landesdurchschnitt. Daten aus Bangladesch belegen, dass die Wohnbedingungen (Wohnqualität, Zugang zu sauberem Trinkwasser und hygienischen Sanitäranlagen) die wichtigsten Determinanten für die Gesundheit sind. Da ein schlechter Gesundheitsstatus die Verbesserung des Einkommens und des Bildungsstatus erschwert, ist die Förderung der Gesundheit ein wichtiger Hebel für die Armutsbekämpfung (WHO SEARO, 2011).

In Indien z.B. lag im Jahr 2005 die chronische Mangelernährung von unter Fünfjährigen im ärmsten urbanen Quintil (die ärmsten 20% der städtischen Bevölkerung) mit 56% höher als im ländlichen Raum mit 51%. Der Anteil adipöser Frauen in Indien über 30 Jahren betrug 2005 im ländlichen Raum 1,2%, im Vergleich zu 1,7% im ärmsten urbanen Quintil und 11,2% im reichsten Quintil. In Peru war die Impfrate unter einjährigen Kindern im Jahr 2004 im ländlichen Raum mit 85% leicht höher als die des ärmsten urbanen Quintils mit 81%, hingegen war der Anteil adipöser Frauen über 30 Jahren im urbanen ärmsten Quintil mit 14% höher als im ländlichen Raum mit 9%. In Namibia hatten 2006 93% der Frauen im ländlichen Raum Wissen zu HIV/AIDS, im Vergleich zu 88% des ärmsten urbanen Quintils und 97% des reichsten urbanen Quintils (WHO, 2016a). Mit der Zunahme sozioökonomischer Disparitäten in Städten weltweit besteht die Gefahr, dass auch gesundheitliche Disparitäten weiterhin steigen. Diese werden nicht nur durch die unterschiedliche Exposition zu Gesundheitsrisiken verursacht, sondern auch durch ungleiche Zugangsmöglichkeiten zu Gesundheitsdienstleistungen. Intraurbane gesundheitliche Disparitäten rücken jedoch erst langsam in den Fokus von Forschung und Politik (WHO und UN-Habitat, 2010).

fende Handlungsansätze erfordern. Der Zugang zu und die Beschaffenheit von Gesundheitsdienstleistungen ist zwar ebenso ein zentrales Handlungsfeld im Bereich urbaner Gesundheit. Es wird hier allerdings nicht in den Fokus genommen, da die Gestaltung des Gesundheitssystems vor allem von nationalen Rahmenbedingungen abhängt und zudem das Thema bereits stark auf der internationalen Agenda, z.B. durch internationale Organisationen wie die WHO, verankert ist.

4.5.4.1 Ernährungssicherheit und Nahrungsqualität

Globale Herausforderungen der Nahrungsmittelproduktion und Ernährungssicherheit

Ernährung und Landnutzung als Ressourcenbasis sind wesentliche Elemente der Großen Transformation, daher wurde Landnutzung im WBGU-Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ als eines von drei Transformationsfeldern hervorgehoben (WBGU, 2011). Die zumindest bis Mitte dieses Jahrhunderts wachsende Weltbevölkerung ist nur einer der Treiber, die einen starken Nachfrageschub nach Produkten aus der Landnutzung erwarten lassen. Die vermehrte Nachfrage nach Bioenergie, die Umstellung von fossilen auf biobasierte Produkte, zunehmende Bodendegradation, negative Auswirkungen des Klimawandels auf die Agrarproduktion und die Notwendigkeit eines weiter ausgebauten weltweiten Naturschutzgebietssystems sind weitere wesentliche Treiber (WBGU, 2011). Hinzu kommen die Umwandlung von Agrar- in Siedlungsflächen, veränderte Konsumstile mit einer vermehrten Nachfrage nach tierischen Produkten (Fleisch, Eier, Milchprodukte), Nahrungsmittelverschwendung durch Verbraucher und desintegrierte Märkte (Hirth, 2015; Strüver, 2015). Die sich global verändernden Ernährungsmuster können sogar dazu führen, dass der globale Bevölkerungszuwachs nicht der wichtigste Treiber des globalen Landbedarfs für Ernährung bleibt (Kastner et al., 2012). Nach Schätzungen wird global etwa ein Drittel der für den menschlichen Verzehr erzeugten Nahrung weggeworfen, verdirbt oder geht anderweitig verloren (RUAF, 2015a). Der Nahrungsmittelabfall wird insbesondere durch die global wachsende Mittelschicht weiter zunehmen (WRAP und NCE, 2015).

Eine Ausweitung der landwirtschaftlichen Produktion ist daher für die globale Ernährungssicherung unverzichtbar und wird z.B. im SDG Nr. 2 „Keine Hungersnot“ bei den Unterzielen 2.3–2.5 adressiert. In Städten wird nur ein kleiner Anteil der Nahrung produziert, die in ihnen konsumiert wird (Gómez-Baggethun et al., 2013); sie hängen nahezu vollständig vom Import ab (Grewal und Grewal, 2011). Selbst bei intensiven Anbaumethoden könnte eine Vollversorgung in den Städten nicht geleistet werden. Gleichzeitig nimmt der Grad der Selbstversorgung bei den Nationalstaaten ab: Global nutzt knapp eine Milliarde Menschen mit Blick auf die Nahrungsversorgung den Welthandel (Fader et al., 2012).

Nahrungsverfügbarkeit und Ernährungsmuster in Städten und ihre gesundheitlichen Implikationen

Eine ausgewogene, vitamin- und mineralstoffreiche Ernährung gilt als wesentliche Voraussetzung für ein gesundes Immunsystem und schützt z.B. vor Herz-Kreislauferkrankungen oder grippalen Infekten (WHO, 2004; Rastogi et al., 2004). Fehl- und Mangelernährung, d. h. die unausgewogene oder zu geringe Versorgung mit essenziellen Nährstoffen, sowie Unter- oder Überernährung können zu dauerhaften gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Ernährungssicherheit wird beeinflusst durch die Nahrungsverfügbarkeit, den Zugang zu Nahrung (determiniert durch Einkommen und Märkte), die Nahrungszubereitung (Esspraktiken, Ernährungs- und Hygienewissen usw.) sowie die Stabilität der Nahrungsversorgung (Crush, 2014).

In den Städten der Industrieländer bestehen aus gesundheitlicher Perspektive vor allem Probleme in Bezug auf Übergewicht und einseitige Ernährung, aus Ressourcenperspektive sind ein hoher Grad an Nahrungsmittelverschwendung und hoher Konsum tierischer Produkte problematisch. Mit 79,3 kg Fleisch pro Kopf im Jahr 2013 ist der Konsum in Industrieländern wesentlich höher als in Entwicklungs- und Schwellenländern mit 33,3 kg pro Kopf (Heinrich-Böll-Stiftung, 2015). Auf nationaler Ebene sind die Differenzen noch eklatanter: In den USA lag der Fleischverbrauch pro Kopf (Rind, Schwein, Geflügel) im Jahr 2012 bei 114,5 kg im Vergleich zu 80,4 kg in Europa, 57,8 kg in China und 4,1 kg in Indien (Heinrich-Böll-Stiftung, 2015). Bei Ernährungsmustern bestehen zudem häufig große Unterschiede innerhalb von Städten: Je geringer der sozioökonomische Status ist, desto ungesünder fällt die Ernährung aus, häufig gekoppelt mit einem eingeschränkten Zugang zu gesunden Lebensmitteln in einkommensschwachen Quartieren (Smith et al., 2010). Die Ausbreitung von food deserts, d. h. Gebieten, in denen bezahlbare, gesunde Ernährung nur schwer verfügbar ist, in Städten der USA, Kanadas oder Großbritanniens stellt für die qualitative Nahrungsversorgung der Bevölkerung ein großes Problem dar, insbesondere in Stadtvierteln mit niedrigem Einkommensniveau (Gordon et al., 2011; Walker et al., 2010). In Toronto hatten 2011/12 beispielsweise 12 % aller Haushalte aufgrund finanzieller Schwierigkeiten Probleme bei der Ernährungssicherung (Tarasuk et al., 2014).

In den Städten der Entwicklungs- und Schwellenländer sind Unter- und Mangelernährung vor allem in armen Bevölkerungsschichten noch weit verbreitet. In den Städten Indiens wiesen im Jahr 2005 z. B. 40 % der Kinder unter fünf Jahren eine chronische Mangelernährung auf, im Jahr 2010 waren es in Ruanda 28 % und in Tanzania 31 % (WHO, 2016b). Gleichzeitig wächst die Prävalenz von Fettleibigkeit in den Städten an und betrug beispielsweise in Indien 6% (2005), Ruanda 6% (2010), Tanzania 13% (2010) und Bolivien 19% (2008). Während Übergewicht bisher vor allem die Oberschicht betraf (z.B. in Tanzania 5% der Frauen im ärmsten versus 20% (2010) im reichsten Quintil), sind in vielen Ländern auch zunehmend arme Bevölkerungsgruppen betroffen bzw. kehrt sich in manchen Entwicklungs- und Schwellenländern der Gradient langsam um. So waren in Bolivien im Jahr 2008 im ärmsten Quintil 19% der Frauen adipös, im Vergleich zu 15% im reichsten Quintil (WHO, 2016b). Die zunehmende Verfügbarkeit von billigem, kalorienreichem und nährstoffarmem Essen stellt insbesondere in Städten ein wachsendes Gesundheitsrisiko dar (Crush, 2014). Zudem verändern sich die Ernährungsmuster in der urbanen Mittelschicht der Schwellenländer aufgrund der besseren Einkommenssituation: In den BRICS-Staaten ist der Fleischkonsum zwischen 2003 und 2012 um 6% pro Jahr gestiegen. Obwohl in Indien z.B. die vegetarische Lebensweise im Hinduismus und Jainismus soziokulturell verankert ist, gelten westliche Ernährungsweisen als modern. Die häufig informelle, teils illegale Tierhaltung in Städten erhöht zudem das Risiko der Ausbreitung von Infektionskrankheiten, wie z.B. der Vogelgrippe (Heinrich-Böll-Stiftung, 2015). Letztlich führt auch die zunehmende Verfügbarkeit von großen Supermarktketten in Städten zu einem veränderten Angebot an Nahrungsmitteln und zu einer Veränderung der Konsummuster (Crush, 2014).

Hebel für Ernährungssicherung und gesunde Ernährungsmuster in Städten

In Anbetracht des zunehmenden Ressourcenbedarfs für die Nahrungsmittelproduktion, der Ausbreitung ungesunder Ernährungsmuster und des fortbestehenden Problems der Mangelernährung urbaner Armutsgruppen ist eine zentrale Frage, wie die Energie- und Ressourcenintensität der Nahrungsmittelproduktion durch Maßnahmen in den Städten reduziert, die Nahrungssicherheit gewährleistet und gesunde Ernährungsmuster gefördert werden können. Der WBGU hält folgende Hebel für zentral:

- Die *Verbesserung der Nahrungsmittelverfügbarkeit* in Städten kann insbesondere auf drei Ebenen erreicht werden: (1) Zur Abfederung von Preisschwankungen und Stabilisierung von Lieferketten und Nahrungsmittelmärkten müssen Märkte besser reguliert werden. Dies beinhaltet auch die Schaffung adäquater Verarbeitungs- und Lagermöglichkeiten von Nahrungsmitteln in Städten. Der Aspekt der Marktstabilisierung wird im SDG Nr. 2.c aufgegriffen. (2) In der Stadtplanung muss die Verfügbarkeit erschwinglicher und gesunder Grundnahrungsmittel

in der Nachbarschaft durch Bedarfsplanung sichergestellt werden (Vermeidung von food deserts). (3) Die Nahrungsmittelverfügbarkeit in Städten kann durch die Förderung urbaner und periurbaner Landwirtschaft gefördert werden. Dies kann sowohl durch marktorientierten Anbau als auch durch private Gärten und öffentliche Gemeinschaftsgärten zur Stärkung der Selbstversorgung geschehen. Dazu bedarf es der Sicherung agrarischer Nutzflächen in urbanen und periurbanen Gebieten. In Zürich werden z.B. 10% der Stadtfläche für multifunktionale Landnutzung bereitgestellt (RUAF, 2015a). Durch urbane Landwirtschaft können Nahrungsketten gekürzt und lokale Ökonomien gefördert werden. Dies gilt auch für die Direktvermarktung agrarischer Produkte, z.B. in Form von Bauernmärkten (RUAF, 2015a). (4) Die Notversorgung Bedürftiger muss gestärkt werden. Neben Distributionsmaßnahmen durch lokale Behörden und Hilfsorganisationen stellen meist zivilgesellschaftlich organisierte Tafeln als Nahrungsmittelsammel- und -verteilstellen für Bedürftige eine Maßnahme dar (für Toronto: Rosol, 2015).

- *Verringerung der Nahrungsmittelverschwendung:* Ein weiterer zentraler Ansatzpunkt ist die Minimierung der Nahrungsmittelverschwendung bzw. der Ressourcenintensität (SDG Nr. 12.3). Dies kann zum einen auf der Systemebene durch eine bessere Regulierung von Märkten erfolgen, in dem z.B. das Verrotten von Nahrungsmitteln aufgrund inadäquater Lieferketten vermieden wird. Das Wegwerfen von Nahrungsmitteln im Einzelhandel sollte, z.B. durch Nahrungsmittelspenden von Supermärkten an Wohltätigkeitsorganisationen, Tafeln und Sharing-Initiativen, vermieden sowie die Weiterverwendung von Nahrungsmitteln, z.B. als Tierfutter, gefördert werden. Zum anderen sollten Verhaltensänderungen auf Konsumentenebene durch Bewusstseinsbildung in Städten angestrebt werden. Dies umfasst zum einen die Minimierung des Verbrauchs von Fleisch- und Milchprodukten sowie zum anderen einen bewussteren Umgang mit Lebensmitteln und die Vermeidung des Wegwerfens von Nahrungsmitteln.
- *Förderung gesunder Ernährungsmuster:* Bewusstseinsbildung ist ein wichtiges Instrument für eine adäquate qualitative Ernährung. Dabei geht es nicht nur um die Vermittlung von Wissen (z.B. Nährstoffgehalt verschiedener Nahrungsmittel u.a. durch Ernährungsrichtlinien), sondern auch von Fähigkeiten (z.B. Nahrungszubereitung, Selbstanbau von Obst und Gemüse) und die Förderung gesundheitsfördernder Umwelten (z.B. Verbesserung der Verfügbarkeit gesunder Nahrungsmittel), um Verhaltensänderungen aktiv zu fördern (Hawkes, 2013; Kasten 4.5-2). Initiativen können von der Kommunalregierung, von NRO oder der Privatwirtschaft ausgehen. Diese Initiativen lassen sich in verschiedenen Kontexten verankern, z.B. im Einzelhandel, in der Gastronomie, in Schulen und in Gesundheitseinrichtungen (Hawkes, 2013). In New York sind Restaurants z.B. dazu verpflichtet, die Kalorienwerte ihrer Gerichte anzugeben (Barbiero, 2014).

Urbane Landwirtschaft

Urbane Landwirtschaft umfasst den Obst- und Gemüseanbau in Städten und ihrem Umland und kann durch Tierhaltung ergänzt werden (Drescher und Gerold, 2010). Sie umfasst je nach Anbaumethoden und -produkten, ökonomischen Kontexten und gesellschaftlichen Hintergründen sehr unterschiedliche Formen. So gibt es große Unterschiede zwischen kommerziellen Betrieben (z.B. intensive Gemüsekultur in Gewächshäusern) auf der einen und urbanem Gartenbau zur individuellen Selbstversorgung von Haushalten (z.B. Dach-, Klein- und Hausgärten) und Gemeinschaftsgärten mit kollektiver Bewirtschaftung auf der anderen Seite.

Urbane Landwirtschaft ist kein neues Phänomen und wurde z.B. in Deutschland im 19. Jahrhundert in Städten in Form sogenannter Armen- und Arbeitergärten angelegt, um die Ernährungssituation der Bevölkerung zu verbessern (Drescher und Gerold, 2010). Heute nutzen in Deutschland ca. 5 Mio. Menschen Kleingärten; allein in Berlin gibt es 67.000 Parzellen und 738 Vereine (Bundesverband Deutscher Gartenfreunde, o.J.). Die FAO (2016) schätzt, dass 800 Mio. Menschen weltweit urbane Landwirtschaft praktizieren. Hamilton et al. (2014) schätzen, dass in den Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer etwa 266 Mio. Haushalte in urbane Landwirtschaft involviert sind, davon alleine 182 Mio. Haushalte in Asien. Vor allem in den Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer ist urbane Landwirtschaft oft informell organisiert, zum Teil gar als rückständig stigmatisiert, und daher oftmals noch nicht adäquat in Stadtplanungsprozesse integriert. Die FAO unterstützt daher Initiativen, urbane Landwirtschaft als legitime Landnutzung und ökonomische Aktivität anzuerkennen (FAO, 2016). In Kathmandu werden z.B. aufgrund der mangelnden Flächenverfügbarkeit seit 2012 die Anlegung von Gärten auf Dachterrassen durch Trainingsprogramme, Demonstrationsobjekte und die Bereitstellung von Budgets gefördert (RUAF, 2015b).

Zwar ist eine Selbstversorgung von Städten durch urbane Landwirtschaft selbst in schrumpfenden Städten nicht leistbar (Grewal und Grewal, 2011), sie kann aber einen Beitrag zur Ernährungssicherung insbesondere von urbanen Armutsgruppen leisten (Badami und

Ramankutty, 2015). Zudem bieten Gemeinschafts-, Schul- und Kleingärten viele positive, gesundheitsfördernde Aspekte: Sie können den Zugang der Stadtbevölkerung, vor allem von Armutsgruppen, zu gesunder und günstiger Ernährung verbessern sowie deren Ernährungskompetenz stärken. Sie helfen auch kulturspezifische Ernährungspraktiken zu bewahren, die selbständige Zubereitung von Nahrung zu fördern, dem Übergang zu verarbeiteter Nahrung und Fast Food entgegenzuwirken sowie für die ökologischen Auswirkungen globaler Nahrungsmittelproduktion zu sensibilisieren. Weitere positive Aspekte sind die mit der Gartenarbeit verbundene körperliche Bewegung und der Austausch mit anderen Menschen. Zudem bieten sie ökologische Vorteile durch den effizienteren Umgang mit Wasser und Nährstoffen, das Schließen von Kreisläufen in der Stadt, sowie die kurzen Transportwege mit entsprechend weniger Lebensmittelabfällen. Auch schaffen urbane Gärten auf Brachflächen neuen Grünraum, was der Biodiversitätsförderung und Erholung dient. Gemeinschaftsgärten fungieren meist auch als Treffpunkte und Begegnungsorte in der Nachbarschaft, da oft nicht nur gemeinschaftlich gegärtnert, sondern auch verschiedensten sozialen und ökologischen Projekten Raum gegeben wird (BBSR, 2015; Kap. 6.4.2). Letzteres stärkt die Ortsbindung und soziale Kohäsion und damit die Resilienz der Stadtbevölkerung. So bieten Gemeinschaftsgärten z.B. auch naturnahe Aufenthaltsorte für Kinder und Jugendliche und können somit vor allem in benachteiligten Quartieren stabilisierende Effekte haben (BBSR, 2015).

4.5.4.2 Gesundheitsfördernde urbane Lebensumwelt

Herausforderung und relevante Aktionsfelder

Die Schaffung gesunder urbaner Lebensumwelten ist Voraussetzung für urbane Lebensqualität in einer menschengerechten Stadt. Urbane Lebensqualität entfaltet sich aber nur dann, wenn die räumlichen Möglichkeiten auch (an)erkannt und im gesundheitsfördernden Sinne genutzt werden. So trägt beispielsweise „walkability“, d.h. eine angemessene Begehbarkeit von Straßen und öffentlichen Räumen (Kap. 2.4) nur dann zur Gesundheit bei, wenn sich entsprechende Praktiken entwickeln (Richard et al., 2009). Genauso führen einige Stressoren wie z. B. hohe Dichte in der Stadtumwelt nur dann zu Stress, wenn sie subjektiv als Stress bewertet werden, also immer dann, wenn der Person keine Strategien zur Bewältigung oder Kontrolle der Situation zur Verfügung stehen (Lazarus und Launier, 1981; Lazarus und Folkman, 1984; McEwen, 1999). Insbesondere in reizintensiven urbanen Umwelten ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die Möglichkeiten zur Stressbewältigung schnell ausgeschöpft sind und Stresssymptome (z.B. Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen) längerfristig gesundheitliche Beschwerden (z.B. Schlafstörungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen) und psychische Belastungen (z.B. depressive Störungen, ADHS) auftreten (Kuo und Taylor, 2004).

Integrative Ansätze der Gesundheitsförderung gehen daher von einem interaktionistischen Mensch-Umwelt-Modell aus und koppeln die Verbesserung von Lebensumwelten strategisch mit der Förderung von individuellem und kollektivem Gesundheitswissen und -handeln (Kasten 4.5-3) sowie der Stärkung von Bewältigungsstrategien und Resilienz (Stokols, 1992).

Die Förderung einer gesunden Lebensumwelt betrifft fast alle Bereiche des urbanen Lebens. Im Folgenden soll ein Aktionsfeld beispielhaft behandelt werden, das aus Sicht des WBGU von globaler Bedeutung für gesunde Lebensumwelten ist: Die Schaffung und Gestaltung von Erholungs- und Aktivitätsräumen.

Wirkung von Erholungs- und Aktivitätsräumen auf die Gesundheit

Ein zentrales Element gesunder urbaner Lebensräume und Ankerpunkt einer intersektoralen Stadtentwicklung ist die ausreichende Verfügbarkeit von Erholungs- und Aktivitätsräumen, wie z.B. Grünflächen, Sportmöglichkeiten, Kinderspielplätzen und öffentlichen Räumen für alle urbanen Bevölkerungsgruppen. Forschungsarbeiten belegen, dass insbesondere Naturverfügbarkeit und Naturerleben direkt und indirekt das psychologische Wohlbefinden und die Gesundheit positiv beeinflusst (Shanahan et al., 2015; van den Berg et al., 2007; Gidlof-Gunnarsson und Ohrstrom, 2007; Kap. 2.4.1.1). Dabei lassen sich generell drei Wirkungszusammenhänge unterscheiden (Shanahan et al., 2015): Grünräume wirken direkt auf die Gesundheit, da sie beispielsweise über die Regulierung von Temperaturen in urbanen Räumen Hitzestress verringern. Weitere direkte Effekte sind die Reduktion von UV-Strahlung durch Bäume oder die Verbesserung der Luftqualität. Indirekte Wirkungen auf die physische Gesundheit entstehen darüber, dass Grünräume – in Abhängigkeit von moderierenden Faktoren wie sozialen Normen und physischen Fähigkeiten – zu Bewegung einladen, da sie beispielsweise weichen Untergrund und ästhetische Abwechslung bieten. Erhöhte physische Aktivität wirkt wiederum Zivilisationskrankheiten wie Bluthochdruck und Übergewicht entgegen. Und nicht zuletzt wird die mentale Gesundheit von dem Aufenthalt in Grünräumen positiv beeinflusst. So sorgt bereits die Betrachtung von Grünräumen für Entspannung und reduziert Müdigkeit und Aufmerksamkeitsdefizite (Kap. 2.4).

Für Kinder, die in Städten gesund aufwachsen sol-

Kasten 4.5-3

Urbane Ressourcen nutzen: Förderung von Gesundheitswissen und Gesundheitshandeln

Die Bereitstellung gesundheitsförderlicher Angebote und Infrastrukturen, wie z.B. Fuß- und Radwege, Parks oder gesunde Nahrung, führt nicht zwangsläufig zu Veränderungen im Gesundheitshandeln und dem Gesundheitszustand der urbanen Bevölkerung. Eine Barriere kann die nicht bedürfnisgerechte Planung sein, die durch Partizipation der Bevölkerung in Planungsprozesse behoben werden kann. Eine andere wichtige Barriere stellt das Gesundheitswissen dar, das für den Zugang zu sowie das Verstehen, Bewerten und Anwenden von gesundheitsbezogenen Informationen über Gesundheitsförderung, Krankheitsprävention und -kontrolle sowie Gesundheitsversorgung zentral ist (WHO Europe, 2013). Desweiteren ist die Stärkung von Selbstwirksamkeit und sozialem Kapital wichtig für die Förderung der eigenen Kontrollüberzeugung (d.h. die subjektive Einschätzung der eigenen Fähigkeit, Situationen und Ereignisse selbst kontrollieren zu können) und damit des aktiven Gesundheitshandeln (Bartley, 2004). Dies gilt insbesondere für Menschen in sozial schwachen oder marginalisierten Quartieren und in herausfordernden Lebensphasen (z.B. Familiengründung, hohes Alter). Denn die Zugangsmöglichkeiten zu gesundheitsfördernden Strukturen (z.B. zu Ärzten, Parks, Märkten) variieren stark innerhalb von und zwischen den Städten, ähnlich wie die Kontextbedingungen (z.B. Krankenversicherungssystem). Zudem herrscht in vielen Gesundheitseinrichtungen häufig noch ein stark pathogenetisches Handeln vor, bei dem der Fokus stärker auf der Medikamentierung (z.T. mit Überbehandlung und Übermedikamentierung) liegt als auf der Förderung der Gesundheitskompetenz der Patientinnen. Ein integrierter Ansatz bedarf also auch eines Umdenkens im Gesundheitssektor.

Zentrale Akteure bei der Förderung von Gesundheitswissen und -handeln sind die lokalen Gesundheitsbehörden, z.B. durch konkrete Aufklärungskampagnen in Schulen und durch Gesundheitsprogramme (z.B. Anganwadi Program in Indien zur Förderung der Mutter- und Kindgesundheit). Darüber hinaus arbeiten NRO insbesondere mit vulnerablen Gruppen, wie z.B. den Bewohnern von Marginalsiedlungen, zu Themen wie gesunder Ernährung und Gesundheitswissen, oder sie fungieren als Lotsen beim Zugang zu öffentlichen Gesundheitseinrichtungen (z.B. Uplift India). Die International Union for Health Promotion and Education hat es sich zum Ziel gesetzt, gesundheitliche Ungleichheit weltweit u.a. durch Wissensgenerierung und Kapazitätsaufbau zu Gesundheitsförderung und -erziehung abzubauen.

len, ist der Zugang zu Erholungs- und Grünräumen essenziell. Insbesondere bei Stadtkindern können Konzentrationsstörungen und Hyperaktivität durch den Aufenthalt in Grünräumen verringert werden (Kuo und Taylor, 2004). Bereits der Blick auf Grünflächen aus der eigenen Wohnung erhöht die Konzentrationsfähigkeit von Kindern (Taylor et al., 2002). Regelmäßiges Spielen in Grünräumen verbessert zudem soziale Kontakte und stärkt die Bewältigungsstrategien bzw. die Resilienz von Kindern in einkommensschwachen Haushalten (Flouri et al., 2014).

Orientierungen für die Schaffung und Gestaltung von Erholungs- und Aktivitätsräumen

Die Eigenart der jeweiligen Stadt ist bei der Betrachtung von Erholungs- und Grünräumen in zweierlei Hinsicht zu berücksichtigen: Zum einen in Bezug auf die Verfügbarkeit und zum anderen im Hinblick auf die Nutzung der Räume. So beeinflussen die historisch gewachsene urbane Form, die Gestaltung und Erreichbarkeit von bebauten und unbebauten Flächen, die Art der Vegetation, die klimatischen Verhältnisse sowie die Bevölkerungsdichte die Anzahl und Verteilung von Grün- und Erholungsräumen. Außerdem sind die lokalen urbanen Praktiken der Raumaneignung und -produktion zu betrachten und damit die sozialen Normen, Einstellungen und Präferenzen.

Die globale Betrachtung beider Aspekte für Stadträume wird dadurch erschwert, dass Forschungen zum Zusammenhang zwischen (urbaner) Natur und Gesundheit vorwiegend für Nordamerika und Europa vorliegen (Keniger et al., 2013). Kulturelle Faktoren können erheblichen Einfluss haben. Auch wenn Grünräume in der Stadt in unterschiedlichen Kulturen zumeist ähnlich wertgeschätzt werden (für einen Vergleich zwischen USA, Irland und Senegal: Newell, 1997), werden Parks in verschiedenen Gesellschaften unterschiedlich genutzt: Während in nordeuropäischen Städten aktive und oft auch individuelle Tätigkeiten wie Sport oder das Ausführen von Haustieren zu den wichtigsten Nutzungspraktiken gehören, zeigen z.B. Studien aus der Türkei, dass Parks eher für entspannende Tätigkeiten wie Picknick und Ausruhen genutzt werden (Özgüner, 2011). In China steigt die Relevanz von Parks für soziale Aktivitäten, wie Ausflüge mit Familie und Freunden (Jim und Chen, 2006).

Bei der Gestaltung einer gesundheitsfördernden urbanen Umwelt spielt schließlich auch die gerechte Verteilung des Zugangs zu erreichbaren Grün- und Erholungsräumen eine wichtige Rolle. Untersuchungen aus Nordamerika zeigen, dass Quartiere mit einkommensschwachen Bewohnerinnen und Minderheiten über signifikant weniger Grün- und Erholungsräume verfügen (Pham et al., 2012; Tooke et al., 2010). Eine Studie aus England belegt, dass die Bewohner sozial benachteiligter Quartiere Grünflächen als wenig sicher und zugänglich wahrnehmen und negative Ein-

stellungen gegenüber diesen Räumen haben (Jones et al., 2009). Die Einstellungen und Orientierungen gegenüber Natur beeinflussen die tatsächliche Nutzung urbaner Grünräume mehr als deren Verfügbarkeit. Auch wenn Erholungs- und Grünflächen vor allem dann genutzt werden, wenn sie innerhalb von wenigen Minuten Gehzeit erreichbar sind (Greenhalgh et al., 1995), sorgt eine positive Orientierung zur Natur dafür, dass Menschen längere Zugangszeiten in Kauf nehmen (Lin et al., 2014).

Die Aufwertung von Quartieren durch Begrünungsstrategien kann aber auch unerwünschte soziale Folgen haben. So zeigt eine Untersuchung von US-amerikanischen und chinesischen Städten, dass die Förderung von Grün- und Erholungsräumen in benachteiligten Quartieren dazu führen kann, dass die Wohnkosten steigen und einkommensschwache Gruppen verdrängt werden (Wolch et al., 2014).

Im Kontext von Teilhabe gilt es, die Bedürfnisse von Gruppen mit eingeschränkten Möglichkeiten, wie Kindern, alten Menschen oder Menschen mit Behinderung, zu betrachten (Thompson, 2002). Kinder präferieren beispielsweise eine möglichst „wilde“ Natur, aber auch Brachflächen und Orte mit gewissen Gefahrenpotenzialen, an denen sie unbeobachtet spielen und sich ausprobieren können (Herrington und Studtmann, 1998; Halseth und Doddridge, 2000). Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund relevant, dass Kinder in urbanen Räumen über immer weniger Gestaltungsautonomie verfügen und sich zunehmend in bebauten, kontrollierten Räumen aufhalten, die wenig freie Bewegungsmöglichkeiten bieten.

Generell lässt sich sagen, dass urbane Erholungsräume verfügbar und gut erreichbar sein sowie eine Vielzahl unterschiedlicher Praktiken ermöglichen sollten (z. B. physische Bewegung, soziale Interaktion und Begegnung). Sie sollten darüber hinaus in unterschiedliche Alltagsgepflogenheiten passen und z.B. durch intelligente Beleuchtung für Sicherheit sorgen. Eine Anpassung an lokalspezifische Praktiken und eine hohe Akzeptanz können durch eine Beteiligung der Bevölkerung an Planungsprozessen ermöglicht werden, was Teilhabe und soziale Kohäsion stärkt (Colding und Barthel, 2013; Seeland et al., 2009) und die Eigenart eines Ortes erhalten kann. Eine partizipative Vorgehensweise kann auch Konfliktpotenziale zwischen den Präferenzen der Bevölkerung für spezifische Grünraumgestaltung und der ökologischen Nachhaltigkeit offen legen. So zeigt z.B. eine Studie aus Australien, dass Stadtbewohnerinnen vor allem Grünflächen mit nicht einheimischen und wenig an die lokalen Bedingungen angepassten Pflanzen bevorzugen, die ökologisch wenig nachhaltig sind (Trigger und Head, 2010).

Beispiele für die Schaffung gesundheitsfördernder Umwelten

Kleine Parks (pocket parks) oder kleine öffentliche Stadtgärten sind eine Möglichkeit, gut erreichbare und in den Alltag integrierbare Erholungs- und Aktivitätsflächen zu schaffen. Diese kleinen Parkflächen sind in dicht bebauten Wohngebieten liegende, nicht mehr als 5.000 m^2 große Grünflächen mit einem Mindestmaß an Bepflanzung, die für die Öffentlichkeit zugänglich sind, aber über sichtbare Begrenzungen von der Umgebung separiert werden (Peschardt et al., 2012).

Die Stadt Kopenhagen integrierte die Förderung kleiner Parkflächen in ihre Stadtentwicklungskonzepte. Bis 2015 entstanden 14 pocket parks, damit 90% der Bevölkerung in mindestens 15 Minuten einen Park, Strand oder Hafen erreichen können (Kap. 5.4.5). In einem Projekt in New Orleans wurden urbane Brachflächen in Zusammenarbeit mit den Anwohnenden in einen „Kid's Café Pocket Park“ umgewandelt. Kinder – insbesondere aus schwierigen Verhältnissen – werden in dem Café mit Essen und Trinken versorgt, können gleichzeitig im Garten spielen, an Projekten teilnehmen und eigenes Obst und Gemüse anbauen (APA, 2015).

Diese Beispiele zeigen vielversprechende Projekte und Initiativen. Systematische Auswertungen guter Beispiele für die Schaffung gesundheitsfördernder Umwelten weisen auf die Notwendigkeit intersektoraler und interdisziplinärer Zusammenarbeit hin (Srinivasan et al., 2003): Institutionelle, wissenschaftliche und private Akteure aus den Ressorts Gesundheit, Verkehr, Umwelt und Soziales sollten unter Einbeziehung der Betroffenen gemeinsame Strategien entwickeln. Eine solche Zusammenarbeit ist sehr voraussetzungsreich, kann aber als ein wichtiger Hebel für eine ganzheitliche Betrachtung gesunder städtischer Lebensräume fungieren. Pocket gardens, beispielsweise auf Brachflächen, können hier als ein schnell umsetzbarer erster Schritt angesehen werden, der zunächst keine umfangreichen Investitionen oder strukturellen Veränderungen voraussetzt, aber große Effekte erzeugt.

4.5.4.3 Gesundheitsbelastungen durch Luftverschmutzung

Die Luftverschmutzung in großen Städten stellt das größte umweltbedingte Gesundheitsrisiko dar (WHO, 2014c; Kap. 2.3.4.1). Die Innenraumluftverschmutzung, verursacht insbesondere durch Rauch von offenen Kochfeuern und Heizungen, Abgasen von Maschinen in schlecht gelüfteten Werkstätten und Tabakrauch (WHO und UN-Habitat, 2010), wird weltweit für 4,3 Mio. Todesfälle im Jahr 2012 verantwortlich gemacht; das entspricht etwa 7,7% der gesamten Mortalität

(WHO, 2014b). Die Außenluftverschmutzung verursachte im Jahr 2012 weltweit 3,7 Mio. Todesfälle (WHO, 2014a). Verkehr, Kraftwerke, Industrie sowie offene Feuer (Abfälle, Biomasse, Heizen, Kochen) sind hierfür vorwiegend verantwortlich (Lelieveld et al., 2015; WHO und UN-Habitat, 2010). Waldbrände (in Südostasien, aber z.B. auch in Nordamerika) sind eine weitere signifikante Quelle für Luftverschmutzung in Städten und tragen zu einem Anstieg chronischer Atemwegserkrankungen bei (UN Habitat, 2010b).

Der weitaus größte Teil der Todesfälle betrifft Länder mit niedrigen und mittleren Einkommen in Asien und Afrika (WHO, 2014a, b; Kap. 2.3.4.1). In China ist die Luftverschmutzung eine der häufigsten Todesursachen überhaupt (Lelieveld et al., 2015). Oft sind die Menschen in einkommensschwachen Nachbarschaften der Luftverschmutzung überdurchschnittlich stark ausgesetzt (WHO und UN-Habitat, 2010). Die gesundheitsschädliche urbane Luftverschmutzung setzt sich vor allem aus Feinstaub und verschiedenen schädlichen Gasen zusammen (Kap. 2.3.4.1). Die durch Luftverschmutzung ausgelösten Krankheiten betreffen vor allem die Atemwege (z.B. akute Erkrankungen der unteren Atemwege, chronische obstruktive Lungenerkrankungen, Lungenkrebs) sowie das Herz-Kreislauf-System (z.B. Herzinfarkt, Schlaganfall; WHO, 2014a, b).

Eine Transformation ist nicht zuletzt deswegen notwendig, um die ansonsten zu befürchtende Verdopplung der weltweiten Sterblichkeit bis 2050 durch Luftverschmutzung außerhalb von Gebäuden (Lelieveld et al., 2015) zu vermeiden. Die Städte haben hier einen großen Beitrag zu leisten. Technische Lösungen (z.B. Umstieg auf andere Brennstoffe, Katalysatoren und Filter, Motorendesign) und politische Instrumente (z.B. Grenzwerte, Emissionsstandards, Verbote, Steuern und Abgaben, Anreizmechanismen, Bildung und Aufklärung) zur effektiven Bekämpfung der Luftverschmutzung sind in den letzten Jahrzehnten entwickelt worden. Die Erfahrungen, die in den bereits seit längerem bestehenden Megastädten gemacht wurden (z.B. Los Angeles oder Mexiko-Stadt) bieten wertvolle Hinweise für eine effektive Luftreinhaltepolitik in den heute rasch wachsenden Städten in Schwellen- und Entwicklungsländern (WMO und IGAC, 2012). Konsequente Umwelt- und Gesundheitspolitik zur Regulierung von Verbrennungsprozessen innerhalb wie außerhalb von Gebäuden (von offenen Feuern für Müllverbrennung, Heizen und Kochen über die Großindustrie und Kraftwerke bis hin zu Verkehr und Tabakrauch) sind der Schlüssel zum Erfolg (WHO und UN-Habitat, 2010; WMO und IGAC, 2012).

In Europa sind die durch urbanen Feinstaub verbliebenen Probleme lösbar, wenn die bereits bestehenden Regeln konsequent angewandt und die besten technisch verfügbaren Technologien eingesetzt werden (Kiesewetter et al., 2015). Auch in den dynamisch wachsenden Städten in Schwellen- und Entwicklungsländern finden die genannten Techniken und Instrumente Anwendung; allerdings werden die so erreichten Fortschritte durch den insgesamt rasant steigenden Einsatz fossiler Energien häufig konterkariert (UNEP, 2012b). Daher erscheint dort eine inkrementelle Strategie nicht ausreichend, sondern es sollte versucht werden, eine konsequente transformative Strategie der vollständigen Dekarbonisierung der Energiesysteme zu verfolgen (WBGU, 2011, 2014a).

Dabei geht es zum einen um Rahmenbedingungen, die auf nationaler Ebene entschieden werden, etwa die Festlegung quellenbezogener Grenzwerte oder Steuern. Eine Reform der Energiesubventionen könnte die durch Luftverschmutzung verursachten vorzeitigen Todesfälle um mehr als die Hälfte verringern (Coady et al., 2015). Zum anderen ist den Städten selbst eine sektorenübergreifende, schutzgutbezogene, langfristige und transformative Strategie zu empfehlen, die Verkehr, Gebäude, Energieproduktion, Industrie und Abfallentsorgung umfasst (WHO und UN-Habitat, 2010). Maßnahmen zur Luftreinhaltung sind sehr effizient, denn dadurch können gesundheitliche Beeinträchtigungen sowie hohe Kosten durch Gesundheits- und Todesfolgen vermieden werden. Die durch eine solche Transformation erzielbaren mehrfachen Zusatznutzen (Gesundheits- und Klimaschutz, Versorgung mit nachhaltiger Energie, Ernährungssicherung, Lärmvermeidung) werden in Kasten 4.5-4 beschrieben.

4.5.5
Folgerungen: Transformationspfade urbaner Gesundheit

Städte weisen spezifische Chancen, aber auch Risiken für die urbane Gesundheit auf. Dabei variieren weltweit die Lebensbedingungen, Lebensqualitäten und die Krankheitslast sowohl zwischen als auch innerhalb von Städten. Ziel der urbanen Transformation ist es, Ressourcen und Potenziale für ein gesundes Leben und Aufwachsen in allen Städten zu stärken und Belastungen zu minimieren. Dabei sieht der WBGU vor allem drei zentrale Herausforderungen: (1) der Anstieg nicht übertragbarer Erkrankungen und die Ausbreitung ungesunder Konsumgewohnheiten, (2) die Gefahr durch urbane Epidemien und neue Infektionskrankheiten sowie (3) die Zunahme gesundheitlicher Ungleichheiten in urbanen Gesellschaften. Diese Herausforderungen bedürfen einer salutogenetischen (Kasten 4.5-1), sektorübergreifenden und holistischen

Kasten 4.5-4

Bekämpfung von Luftverschmutzung als Beispiel für Zusatznutzen

Luftverschmutzung ist eines der wichtigsten Umweltprobleme (Kap. 2.3.4.1). Dieses Problem und seine Lösungen sind in vielfacher Hinsicht mit anderen Problemen und Themen im urbanen Umfeld verknüpft. Die systemischen Zusammenhänge und die daraus resultierenden möglichen Zusatznutzen sollen hier kurz beleuchtet werden. Die Bekämpfung der Luftverschmutzung ist eine Strategie, die sich in mehrfacher Hinsicht auszahlt:

- *Gesundheit:* Weltweit atmen nur etwa 160 Mio. Stadtbewohner saubere Luft (GEA, 2012: 1380). Laut Weltgesundheitsorganisation werden durch Luftverschmutzung innerhalb wie außerhalb von Gebäuden jedes Jahr insgesamt etwa 7 Mio. vorzeitige Todesfälle verursacht (WHO, 2014a, b; WHO Europe, 2015a: 3). Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Atemwegserkrankungen sind die größten Gesundheitsrisiken der Luftverschmutzung durch Feinstaub und Schadgase. Für die Luftverschmutzung ist im Wesentlichen die Verbrennung fossiler oder biogener Brennstoffe in Öfen, Kraftwerken oder Motoren verantwortlich (regionale Verteilung: Abb. 2.3-6). Die Folgekosten sind hoch. Für die europäische WHO-Region wurden die ökonomischen Kosten der Gesundheits- und Todesfolgen durch Luftverschmutzung für das Jahr 2010 auf 1,575 Mrd. US-$ geschätzt (WHO Europe, 2015a: viii). UNEP (2014: 43) nennt für das Jahr 2010 1.700 Mrd. US-$ für alle OECD-Länder und 1.400 Mrd. US-$ für China. Extreme Luftverschmutzung, wie sie in asiatischen Großstädten regelmäßig zu beobachten ist, gehört zudem zu den Barrieren für Bewegung und Begegnung im öffentlichen Raum. Weltweit könnte sich die Zahl der vorzeitigen Todesfälle durch Luftverschmutzung außerhalb von Gebäuden bis 2050 sogar verdoppeln (Lelieveld et al., 2015).
- *Klimaschutz:* Die Szenarien zur Bekämpfung des Klimawandels weisen einen erheblichen Zusatznutzen für die Luftqualität in den Städten und den entsprechenden Gesundheitswirkungen auf, insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern (Scovronick, 2015; IPCC, 2014c). Die Ursache ist der aus Klimaschutzgründen unverzichtbare Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energien, die ihrerseits für einen wesentlichen Anteil der Luftverschmutzung in Städten verantwortlich sind. Da insbesondere in asiatischen Städten die Bekämpfung der Luftverschmutzung ein drängendes politisches Anliegen mit lokal deutlich spürbaren Verbesserungen von Lebensqualität und Gesundheit ist, können die entsprechenden Strategien genutzt werden, um einen möglichst hohen Zusatznutzen für den Klimaschutz zu erreichen (West et al., 2013; Bollen, 2015). Umgekehrt haben Klimaschutzpolitiken einen großen Zusatznutzen für die Luftqualität, der kurzfristig einen großen Teil der Kosten für Treibhausgasreduktionen wettmachen kann (Thompson et al., 2014). Das Verfolgen von Klimaschutz- und Luftreinhaltestrategien in einer integrierten Strategie bringt einen größeren gesamten Zusatznutzen als das Verfolgen nur jeweils einer Strategie, wobei der Nutzen durch die Verbesserung der Luftqualität kurzfristig größer ist als der Nutzen für den Klimaschutz (Bollen et al., 2009).
- *Zugang zu sauberer Energie:* Der Zugang zu moderner Energie für alle Menschen ist seit langem eine Forderung im Bereich der nachhaltigen Entwicklung (WBGU, 2003: 125 ff.; Kap. 3.4.1). Insbesondere im Bereich der Innenraumluftverschmutzung würde die Umsetzung dieser Forderung die Gesundheitslast in Entwicklungsländern erheblich verringern, denn der Ersatz von Biomasse, Kohle oder Kerosin als Heiz- und Kochenergie durch saubere Energieformen wie Gas oder Elektrizität würde einen wesentlichen Beitrag zur Lösung des Problems leisten.
- *Ernährungssicherung und Ökosysteme:* Die Luftverschmutzung mit troposphärischem, bodennahem Ozon hat seine wichtigste Ursache ebenfalls in der Verbrennung fossiler Energieträger. Da die Belastung mit Ozon das Wachstum von Pflanzen behindert, hat die Verminderung der Nutzung fossiler Brennstoffe einen positiven Effekt auf Ökosysteme, einschließlich der Agrarökosysteme. Strategien zur Reduktion von troposphärischem Ozon und Feinstaub aus Verbrennungsprozessen könnten bis 2030 0,7–4,7 Mio. vorzeitige Todesfälle vermeiden und gleichzeitig die Ernteerträge um 30–135 Mio. t erhöhen (Shindell et al., 2012). Die Belastung mit bodennahem Ozon schmälert bereits heute die Erträge wichtiger Nahrungspflanzen (Kap. 2.3.4.1),
- *Lärm:* Die Umstellung des Verkehrs zur Vermeidung von Luftverschmutzung, weg von fossilen Kraftstoffen hin zu Elektromobilität und veränderten Mobilitätsstrategien, vermeidet den Lärm durch Verbrennungsmotoren und stellt einen deutlichen Zusatznutzen für die Lebensqualität dar (Kasten 2.4-2).

Betrachtung urbaner Gesundheit.

Aufgrund der oben dargestellten Komplexität von Wirkungen und Bedingungen (Kap. 4.5.2), der häufig zeitverzögerten Auswirkung von Belastungen und der damit verbundenen, erst langfristig sichtbaren Auswirkungen vieler Interventionen gestaltet sich der aktive Gesundheitsschutz aufgrund der langen Pfadabhängigkeiten in vielen Städten jedoch schwierig. Hier korrespondieren kontextuelle Faktoren, die sich aus der Stadtgestalt ergeben, mit kompositorischen Faktoren, die sich aus der Zusammensetzung der Bevölkerung ergeben und zu ganz unterschiedlichem Handeln im Stadtraum führen, auf ganz unterschiedliche Weise. Zudem umfasst die Koordinierung gesundheitsbezogener Interventionen meist langfristige Planungshorizonte und mehrere zuständige Planungseinrichtungen, die unter Umständen unterschiedliche Interessen vertreten und die ihre Vorhaben miteinander koordinieren müssen. Auch ist der Gestaltungsspielraum stark durch den nationalen rechtlichen Rahmen und lokale Ressourcen bestimmt.

Letztlich müssen Städte individuell über die dringendsten Handlungsfelder entscheiden. Der WBGU betrachtet dabei zwei gesundheitsfördernde Ressour-

cen als zentrale Ansatzpunkte für die Förderung urbaner Gesundheit: Ernährung sowie Räume für Erholung, Bewegung und Begegnung. Maßnahmen im Bereich der Ernährung sollten die Verbesserung der Ernährungssicherung, die Förderung gesunder Ernährungsweisen und die Reduktion des Konsums emissionsintensiver Nahrungsmittel sowie der Lebensmittelverschwendung umfassen. Die Herstellung gesunder Lebenswelten sollte u. a. durch die Zugänglichkeit qualitativ hochwertiger Grünräume sichergestellt werden, um soziale Interaktion sowie Bewegung zu fördern und damit zur Verbesserung der Resilienz in Städten beizutragen. Dabei gilt es in beiden Bereichen zu beachten, dass die Bereitstellung von Angeboten allein nicht ausreicht, sondern gezielt Gesundheitswissen und -handeln der Bevölkerung gefördert werden sollten. Diese Maßnahmen können dabei auch kleinmaßstäbige selbstorganisierte Projekte wie urbane Gärten oder pocket parks umfassen, die vielschichtige soziale und ökologische Funktionen erfüllen können.

Ähnlich sollten auch Ansätze zur Minderung der Luftverschmutzung nicht isoliert betrachtet, sondern systemisch eingebettet werden; so bestehen erhebliche Synergien mit dem Klimaschutz und anderen Zielsetzungen (Kasten 4.5-4). Technische und rechtliche Lösungen, strukturelle Investitionen und individuelle Verhaltensänderungen (z. B. Umstieg auf ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) sollten integriert in den Blick genommen werden. Daher kann die Verbesserung urbaner Gesundheit nur durch die Partizipation und Kommunikation verschiedener Akteure von der Stadtverwaltung über die Privatwirtschaft und Wissenschaft hin zu den Bürgern erfolgreich gestaltet werden.

4.6 Transformative Handlungsfelder: Folgerungen

In den Kapiteln 4.2 bis 4.5 wurden transformative Handlungsfelder vorgestellt, die in verschiedenen Ausprägungen für alle Städte der Welt relevant sind. Es wurden Ansätze und Weichenstellungen für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit skizziert, auf deren Grundlage Städte eigene Transformationspfade und -strategien entwickeln können. Die einzelnen transformativen Handlungsfelder sollten dabei allerdings nicht isoliert voneinander betrachtet werden, da sie auf der lokalen Ebene stark vernetzt sind: Beispielsweise gibt es starke Wechselwirkungen zwischen lokalem Umweltschutz, Gesundheit und Armutsbekämpfung, oder zwischen Mobilität und Verkehr, Flächennutzung und baulich-räumlicher Gestalt der Städte. Eingriffe in einzelnen Feldern wirken sich daher vielfach auch auf andere Handlungsfelder aus, oder setzen Maßnahmen in anderen Bereichen voraus. Gleichzeitig liegt in der engen Vernetzung der Handlungsfelder ein erhebliches Potenzial, Synergien zu nutzen und verschiedene Ziele durch systemische Änderungen integriert zu verfolgen. Eine besondere Chance liegt dabei in Maßnahmen, die sowohl kurzfristigen als auch langfristigen Nutzen in verschiedenen Sektoren haben – ein Beispiel ist die Bekämpfung von Luftverschmutzung (Kasten 4.5-4).

Die Analyse der Handlungsfelder macht deutlich, dass sich die bestehenden Trends der Stadtentwicklung erheblich ändern müssen. Dies betrifft *erstens* die physische Entwicklung der Städte, ihre bauliche und räumliche Gestalt, ihre Vernetzung sowie ihre Infrastrukturen und Gebäude. Hier besteht in den nächsten beiden Dekaden ein Möglichkeitsfenster, da in diesem Zeitraum ein erheblicher Teil der städtischen Infrastruktur neu-, um- und ausgebaut wird (Kap. 2.1). Die Ausgestaltung dieser Entwicklung wird in einem erheblichen Umfang darüber entscheiden, ob die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen gelingen kann und ob die substanzielle Teilhabe aller Menschen ermöglicht wird. *Zweitens* geht es um das Zusammenleben und Zusammenwirken der Menschen in der Stadt. Der WBGU stellt sich Städte vor, in denen die Menschen nicht nur Nutzer, sondern auch Gestalter ihrer städtischen Umwelt sind, so dass Kreativität und Diversität gefördert und genutzt werden. Armutsbekämpfung und der Abbau sozioökonomischer Disparitäten sind gleichermaßen Ziele wie Voraussetzungen für die Transformation der Städte.

Aus der Zusammenschau der Handlungsfelder ergeben sich als übergreifende Zielrichtung maßvoll verdichtete, ressourcenschonende und auf Kreislaufwirtschaft umgestellte, energieeffiziente und perspektivisch emissionsneutrale Städte, die von einer sozialen Durchmischung ihrer Quartiere geprägt sind, und in denen die Stadtgesellschaften an der urbanen Entwicklung substanziell beteiligt sind. Polyzentrische Raumentwicklungskonzepte könnten dazu beitragen, sozial- und wirtschaftsräumliche Disparitäten zu vermeiden und möglichen Agglomerationsnachteilen in Wachstumsregionen entgegenzuwirken. Städte sollten künftig allen Menschen erschwinglichen Wohnraum und Zugang zu Basisinfrastrukturen ebenso bieten wie öffentliche Räume, die Begegnung und Zusammenleben ermöglichen und fördern. Infrastrukturen sollen die Gesundheit der Bewohner fördern, eine angemessene Luftqualität sicherstellen und gesundheitsgefährdende Materialien vermeiden. Städte sollten resilient gegenüber Klimarisiken und anderen Gefährdungen werden.

Die Analyse der transformativen Handlungsfelder macht deutlich, dass diese Ziele nur erreicht werden können, wenn es eine Abkehr vom Paradigma der

autogerechten Stadt gibt, wenn die neuen Städte und Infrastrukturen zunehmend auf Basis klimafreundlicher Baustoffe errichtet werden und nicht auf Basis emissionsintensiven Stahlbetons, wenn ein fundamentaler Wandel der bestehenden industriellen und urbanen Systeme hin zu einem nachhaltigen Umgang mit Materialien und einer Kreislaufwirtschaft angestrebt wird, und wenn in den Städten jeweils eine angemessene Balance zwischen Verdichtung und Frei- bzw. Grünflächen gefunden wird. In Bezug auf die Gesundheit sollte ein Paradigmenwechsel erfolgen, der weg von einer sektoralen, krankheitsfokussierten Herangehensweise hin zu einer ganzheitlichen, ressourcen- und prozessorientierten Perspektive auf urbane Gesundheit führt. Die Flächennutzungsgestaltung ist ein zentraler Hebel für die urbane Transformation und bildet zudem die Grundlage (z. B. über Nutzungs- und Verfügungsrechte) für die Gestaltung vieler anderer Handlungsfelder. Durch die Dominanz der Boden- und Immobilienmärkte und die weit verbreitete Korruption in urbanen Entscheidungsprozessen entzieht sich die Flächennutzung heute in der Regel der Ausrichtung auf das Gemeinwohl. Daher müssen Verantwortlichkeiten neu geordnet werden, Eigentums- und Nutzungsrechte geklärt und urbane Flächen künftig stärker im Sinne des Gemeinwohls genutzt werden. Für die Transformation müssen politische Teilhabe ermöglicht, Innovationen stimuliert und Prozesse gefunden werden, den Menschen bei der Stadtentwicklung nicht nur rhetorisch in den Mittelpunkt zu stellen.

Städte und Stadtgesellschaften können so zu zentralen Arenen der Transformation zur Nachhaltigkeit werden. Für alle Städte muss es also darum gehen, handlungsfähig zu werden, um diese Herausforderung bewältigen zu können. Die analysierten Handlungsfelder zeigen, dass sich die Verantwortlichkeiten jeweils zwischen der Stadtbevölkerung, den Stadtregierungen (und anderen Regierungsebenen), Stadtplanern sowie privatwirtschaftlichen Akteuren verteilen. Dabei sind die lokalen und kulturellen Voraussetzungen sehr unterschiedlich, so dass es keine Blaupausen geben kann, sondern jede Stadt die für sie geeignete Konkretisierung finden muss. Städte sollten daher spezifische Transformationsstrategien erarbeiten, auf die sich die städtischen Akteure verständigen können. Dabei ist es wichtig, dass diese einen langfristigen Horizont (bis 2050 und darüber hinaus) enthalten.

Für die Einbeziehung der Stadtgesellschaften in die Entwicklung und Umsetzung solcher Strategien ist die institutionelle Verankerung von Beteiligungsmöglichkeiten in die Stadtentwicklung wichtig, aber auch die Befähigung der Menschen zu einer aktiven Teilhabe. Um Stadtgesellschaften auch für langfristig wirkende Projekte zu gewinnen, sollte sichergestellt sein, dass die urbane Bevölkerung auch langfristig davon profitieren kann und nicht etwa im Zuge der Aufwertung von Stadtteilen verdrängt wird. Hierfür bieten die im Zusammenhang mit der Flächennutzungsgestaltung diskutierten vielfältigen Eigentumsmodelle Ansatzpunkte (Kap. 4.3).

Alle Handlungsfelder bieten einen klaren Nutzen im Sinne der Transformation zur Nachhaltigkeit, zeigen teilweise aber erst längerfristig Wirkung. Um transformatives Handeln und die dafür notwendigen Anschubinvestitionen zu motivieren sowie unerwünschte Pfadabhängigkeiten zu überwinden, sollten Externalitäten bestehender Strukturen und damit auch die Kosten des „Nichthandelns“ transparent gemacht werden (z.B. Kosten von Verkehrsstaus, langfristige Gesundheitsrisiken, Klimafolgen).

In den meisten Handlungsfeldern werden Aushandlungsprozesse notwendig sein, um die vielfältigen Interessen innerhalb der Städte mit den Transformationserfordernissen in Einklang zu bringen. Aufgrund der erheblichen Unsicherheiten und der erforderlichen Anpassung an neue Erkenntnisse, an die Auswirkungen des Klimawandels oder die Änderungen der Dynamik der Stadtentwicklung sollte auf Reversibilität und Anpassungsfähigkeit der Stadtentwicklung geachtet werden. Dies beinhaltet die Möglichkeit der Erweiterung, der Umnutzung oder des Rückbaus von Infrastrukturen und die Flexibilisierung von Flächennutzungen (Kap. 4.3). Eine weitere Herausforderung ist der hohe Zeitdruck, in rasch wachsenden Städten Strukturen für die Versorgung der Menschen zu schaffen. Um unerwünschte Pfadabhängigkeiten zu vermeiden, sollten dafür transitorische Lösungen berücksichtigt werden, ohne dabei das Transformationsziel aus den Augen zu verlieren.

Bei allen Handlungsfeldern zeigt sich, dass funktionale Grenzen der Systeme, die transformiert werden müssen, in vielen Fällen nicht mit administrativen Grenzen übereinstimmen (z.B. Verkehrssysteme, Energiesysteme, Stoffkreisläufe), so dass Stadtregierungen nicht nur die Stadtbevölkerung beteiligen müssen, sondern auch auf eine enge Vernetzung mit anderen Akteuren angewiesen sind. Eine Koordination der Zuständigkeiten zwischen Städten, ihren umliegenden Regionen und der nationalen Ebene ist daher unbedingt notwendig.

Die Analyse der transformativen Handlungsfelder legt nahe, dass die Urbanisierung mit einer Transformation zur Nachhaltigkeit in Einklang gebracht werden kann. Voraussetzung ist, dass die Städte sich nicht nur rhetorisch zur Transformation bekennen, sondern die in den Feldern skizzierten Elemente der Transformation offensiv umsetzen. Die ausreichende Ausstattung mit Finanzen und Kompetenzen ist zentrale Bedin-

gung dafür, dass Stadtregierungen ihrer Rolle gerecht werden können. In Kapitel 8 wird eine transformative Governance entworfen, die diese Herausforderungen aufnimmt.

Städte im globalen Transformationsprozess

5

5.1 Einleitung

Städte zeigen aufgrund ihrer Funktionen, Aufgaben sowie ihrer vielfältigen Verflechtungen einerseits viele Gemeinsamkeiten und Ähnlichkeiten hinsichtlich ihrer Strukturen, Prozesse und Akteure. Andererseits weisen Städte jedoch im internationalen Vergleich eine große Heterogenität und sehr unterschiedliche Entwicklungsdynamiken auf, da sie sich in ihrer Geschichte, ihrer geographischen Lage, ihrer politischen, soziokulturellen, ökonomischen und ökologischen Faktoren sowie aufgrund der unterschiedlichen Stadtgrößenklassen und Funktionstypen stark unterscheiden (Kap. 2.2.1).

Anhand der urbanen Entwicklungsmuster von acht exemplarisch ausgewählten Städten bzw. Stadtbezirken werden im Folgenden unterschiedliche Urbanisierungspfade und daraus entstehende Pfadabhängigkeiten vor dem Hintergrund des komplexen Zusammenspiels historischer, kultureller, sozioökonomischer und ökologischer Entstehungszusammenhänge beleuchtet (Kap. 2.2.2). Diese holistische und synergetische Betrachtung von Einzelstädten soll den Blick für die Diversität jeweils tragender Entwicklungs- und Gestaltungswege, spezifischer Spannungsfelder und Konfliktmuster schärfen und zugleich dazu inspirieren, eine in mehrere Richtungen weisende Exploration für urbane Transformationsprozesse zu betreiben und individuelle, an den lokalen Kontext angepasste Lösungsansätze zu entwickeln. Hierzu ist ein tiefgehendes Verständniss für die Komplexität und Verflochtenheit urbaner Werdungsprozesse erforderlich. Zugleich sollen anhand des vom WBGU entwickelten normativen Kompasses und seiner drei Dimensionen Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart (Kap. 3) Hinweise auf spezifische Handlungsdefizite und -lösungen für jeweils spezifische urbane Entwicklungen erarbeitet werden, die in der Summe zu einer großen urbanen Transformation beitragen können.

Der WBGU hat folgende Städte bzw. Stadtbezirke für die exemplarische Betrachtung ausgewählt: Mumbai (Indien), Kairo (Ägypten), Kopenhagen (Dänemark), Guangzhou (China), das Ruhrgebiet (Deutschland), Kigali (Ruanda), São Paulo (Brasilien) sowie den Stadtbezirk Novi Beograd (Serbien).

Zwei Städtebeispiele aus europäischen Industrieländern verdeutlichen die Herausforderungen des Strukturwandels gewachsener Strukturen: Am Beispiel der Metropolregion Ruhrgebiet werden die komplexen Herausforderungen des durch Deindustrialisierung verursachten Strukturwandels sowie die Potenziale polyzentrischer Strukturen verdeutlicht. Kopenhagen ist für seine Initiativen in Bezug auf Umweltschutz und menschenorientierte Stadtentwicklung bekannt, wobei aber noch Handlungsbedarf besteht, z.B. bei der Emissionsreduktion und der Chancengleichheit innerhalb der Bevölkerung.

Die Städtebeispiele aus Schwellen- und Entwicklungsländern (Ägypten, Brasilien, China, Indien und Ruanda) stehen stellvertretend für Städte mit hoher Urbanisierungsdynamik im Entwicklungskontext, die sich jedoch in unterschiedlichen Phasen befinden und aufgrund unterschiedlicher politischer und sozioökonomischer Systemvoraussetzungen verschiedene Urbanisierungspfade aufweisen: Mumbai hat seit ihrer Gründung deutliche Wachstums- und Expansionsprozesse sowie mehrfache Umbrüche (z.B. Unabhängigkeit, Liberalisierungspolitik) erfahren. Trotz ihrer vielfältigen Überlastungsprobleme gilt die Stadt als Hoffnungsträgerin für die aufstrebende Mittelschicht und die urbane Armutsbevölkerung. In Kairo entwickelte sich ein Dualismus von informellen bzw. ungeplanten Stadtvierteln und neu geplanten Satellitenstädten in der Wüste, verursacht durch dezentral-informelle und parallele zentralistisch-formelle Stadtentwicklungsprozesse. In Guangzhou sind Politik und Wirtschaft im Zuge eines „Roten Kapitalismus“ (Lin, 1997) zentrale Treiber einer rapiden, gelenkten Urbanisierung. Kigali verfolgt trotz des politischen Erbes als Postkonfliktstadt sowie der überwiegend informell organisierten Stadtentwicklung und -versorgung ambitionierte Ziele, eine Modernisierung durch wirtschaftliches Wachstum auf ökologisch verträgliche Weise zu erreichen. São Paulo durch-

lief rapide Wachstumsphasen in den 1940er bis 1980er Jahren und versucht heute, dem Bedeutungsverlust des central business district (CBD) durch Innenstadtrevitalisierung in Kombination mit partizipativen Verfahrensweisen zu begegnen.

In den einzelnen Städtebeispielen werden auch die in Kapitel 4 identifizierten transformativen Handlungsfelder adressiert. So werden z. B. in Mumbai die Ansatzpunkte informeller Siedlungen, klimawandelbedingte Naturrisiken und Partizipation sowie in Kairo die Transformation der Flächennutzung vertieft Gesundheitsbeeinflussende Faktoren werden aufgegriffen, z.B. die Verfügbarkeit von Erholungsräumen oder Umweltstressoren in Kopenhagen, Kairo oder Mumbai. Auch Dekarbonisierungsstrategien der einzelnen Städte und deren Tragweite für die große Transformation, oft eingebettet in langfristige Stadtentwicklungsvisionen, werden in den einzelnen Kapiteln thematisiert.

Für die im Kapitel 5 aufgeführten Schätzungen von Treibhausgasemissionen und der Energienutzung von Städten und Siedlungen ist zu beachten, dass diese generell extrem divers und selten vergleichbar sind. Dies liegt zum einen an fehlenden Standards, z. B. in Bezug auf Zurechnung von Emissionen, Datenqualität, Berechnungsmethoden, sowie an fehlenden Daten, insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern. Darüberhinaus hält die Anzahl neu erscheinender Studien nicht mit dem raschen Urbanisierungsprozess schritt, so dass ein systematischer, aktueller Überblick nicht existiert (Seto et al., 2014: 936). Die vom WBGU für einzelne Städte zitierten Zahlen dienen daher nur der groben Orientierung und sollten keinesfalls für einen Vergleich der Städte herangezogen werden.

5.2
Mumbai: Transformation einer Kolonialmetropole zur global vernetzten Megastadt

Mumbai steht als Wirtschaftshauptstadt Indiens stellvertretend für Städte mit langer, früh kolonial-internationalisierter und globalisierter Entwicklungsgeschichte und für Städte in Entwicklungsländern mit mehrfachen Umbruchprozessen. Deshalb bestehen vielfältige und komplexe historische Pfadabhängigkeiten, deren Verständnis auch für andere Städte und Megastädte im Entwicklungskontext erhellend ist. Dies betrifft auch die zunehmende Tertiärisierung der Ökonomie, d.h. den Wandel von der Industrie- zu einer Dienstleistungsökonomie, die in Mumbai stark mit dem Wegbrechen der Textilindustrie als zentralem Wirtschaftszweig zusammenhängt. Mumbai ist durch eine lange Migrationsgeschichte mit heute großer ethnischer und religiöser Vielfalt, multikulturellem Zusammenleben und ethnischen wie religiösen Konflikten charakterisiert. Zudem ist die Stadtgesellschaft durch starke sozioökonomische Disparitäten geprägt. Mumbai ist aber auch im Hinblick auf materielle, finanzielle und personelle Kapazitäten für eine urbane Transformation zur Nachhaltigkeit interessant: Dazu gehören die Präsenz und Wirksamkeit einer aktiven Zivilgesellschaft bei der gleichzeitig bestehenden Herausforderung, die Aktivitäten stärker zu koordinieren und Klientelismus zu vermeiden. Durch grundlegende Veränderungen, etwa einen Umbau zu energieeffizienten und ressourcensparenden Infrastrukturen, der Etablierung sozialer Dialoge und ökonomischer Umschulungsprogramme, könnte die Lebensqualität der Bevölkerung deutlich erhöht werden.

5.2.1
Transformation einer Kolonialmetropole zur global vernetzten Megastadt

Mumbai hat seit ihrer Gründung im 16. Jahrhundert tiefgreifende Wachstums- und Expansionsprozesse durchlaufen, die von mehreren Umbrüchen gekennzeichnet waren. Entscheidend in der Stadtentwicklung waren das Ende der britischen Kolonialherrschaft 1947, der Niedergang der Textilindustrie in den 1970/80er Jahren sowie die Liberalisierungspolitik seit 1991, mit der eine beschleunigte Modernisierung der Stadtentwicklung einsetzte. Die Stadt wurde somit durch unterschiedliche Kräfte geprägt: „Gebaut aus kolonialer Ideologie, neu geformt durch nationalistisches Gedankengut und durch die globale Wirtschaft in entgegengesetzte Richtungen gezogen, war Mumbai sowohl ein Ort imperialistischen Zwangs als auch eine Quelle indigener Macht" (Bora und Mokashi-Punekar 2011: 154; eigene Übersetzung). Nach der Unabhängigkeit verstärkten sich die Urbanisierungsprozesse in Mumbai. Administrativ wird die Stadt als Greater Mumbai (GM) bezeichnet, die aus der Halbinsel (city district) und den Vororten (suburban districts) besteht und von der Municipal Corporation of Greater Mumbai (MCGM) verwaltet wird. Zwischen 1960 und 2001 lag der Bevölkerungszuwachs bei 42 % bis 20 % pro Dekade (Abb. 5.2-1). Zum Zeitpunkt des letzten Zensus 2011 lebten in Mumbai 12,4 Mio. Menschen auf einer Fläche von 458 km^2, so dass mit durchschnittlich 27.160 Einwohnern pro km^2 und in einzelnen Stadtbereichen maximalen Dichten von 110.000 Einwohnern pro km^2 eine der höchsten Bevölkerungsdichten der Welt vorliegt.

Das zukünftige Wachstum wird vor allem in den Vororten und der erweiterten Metropolregion, der Greater Mumbai Urban Agglomeration (GMUA), stattfinden (MCGM, 2014). Die GMUA wurde 1973 gegrün-

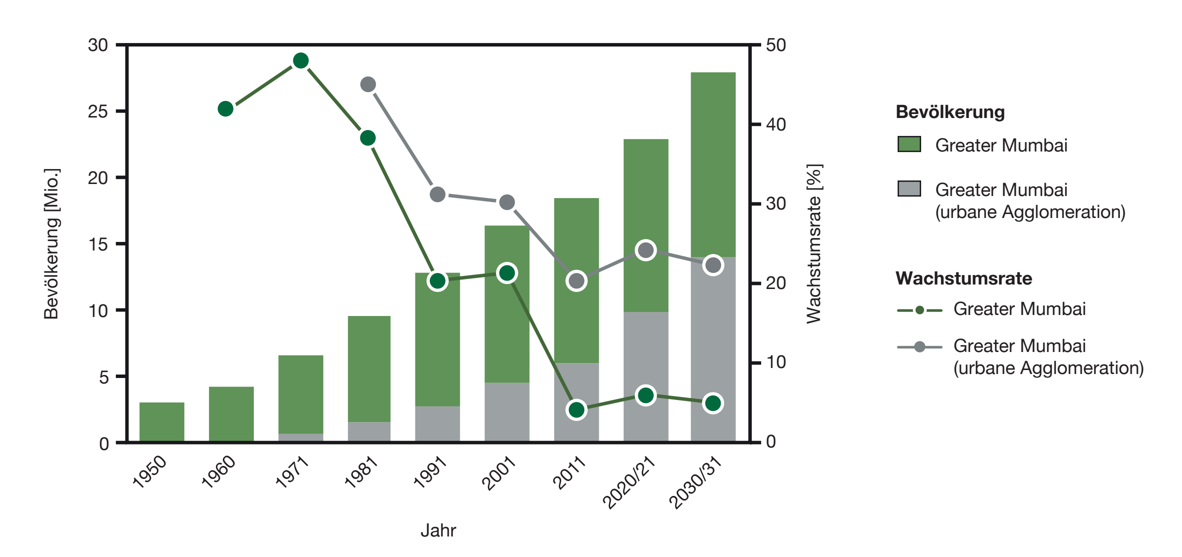


Abbildung 5.2-1
Bevölkerungswachstum in Greater Mumbai und Greater Mumbai Urban Agglomeration: absoluter Zuwachs und Wachstumsrate.
Quellen: MCGM, 2014; UN DESA Population Division, 2014

det und umfasst neben Greater Mumbai sieben weitere Stadtverwaltungen (Thane, Kalyan, Ulhasnagar, Mira, Bhiwandi, Navi Mumbai, Vasai Virar City) und neun Gemeinderäte. Die GMUA erstreckt sich über 4.355 km² und verzeichnete 2011 18,4 Mio. Einwohner.

Mumbai besitzt die typischen Charakteristika einer Megastadt in einem Schwellenland: hohes Bevölkerungswachstum, ein großer informeller Sektor, überstrapazierte Infrastruktur und ökologische Überlastungserscheinungen (Jain et al., 2013). Zugleich bestehen starke sozioökonomische Disparitäten zwischen sehr reichen, global gebildeten und sehr armen, analphabetischen Bevölkerungsgruppen sowie zwischen Angehörigen verschiedener Kasten, ethnischen Gruppen und Religionen. Etwa die Hälfte der Bevölkerung lebt in Slums mit meist inadäquater Versorgung mit Basisdienstleistungen. Diese stehen im Kontrast (Abb. 5.2-2) zu der zunehmenden Anzahl moderner Bürohochhäuser, Einkaufszentren und Gated Communities. Der Immobilienmarkt Mumbais gehört zu den teuersten der Welt. Die wachsenden sozioökonomischen Disparitäten führen zu einer zunehmenden Fragmentierung der Gesellschaft und belasten deren soziale Kohäsion. Die Spaltung der Gesellschaft setzt sich in der Wirtschaftswelt fort: Mumbai zählt zu den wichtigen nationalen und globalen Wirtschafts- und Finanzzentren. Gleichzeitig ist ein großer Teil der Bevölkerung im formellen Niedriglohn- oder im informellen Sektor beschäftigt. Dabei sind die Wirtschaftsbereiche und -sektoren auf verschiedenen Ebenen eng miteinander verwoben, z.B. profitieren Exportbetriebe von kostengünstigen informell agierenden Zulieferbetrieben.

Trotz dieser Probleme besitzt Mumbai ein hohes zivilgesellschaftliches Engagement, viele Basisbewegungen, soziale Toleranz und eine ausgeprägte lokale Identität. Die daraus entstehende gesellschaftliche Pluralität, Innovativität und Kreativität in der Gesellschaft sind wichtige Ressourcen zum Erhalt und Ausbau von Resilienz (Jain et al., 2013).

5.2.2
Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen in Mumbai

Die Umwelt ist in Mumbai infolge infrastruktureller Überlastung, vor allem durch die zunehmende Luft- und Wasserverschmutzung, stark belastet. Weitere

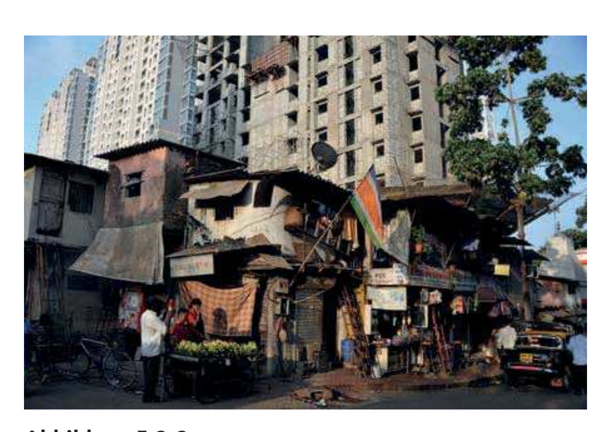


Abbildung 5.2-2
Innerstädtische Disparitäten in Mumbai auf engem Raum: Slumsiedlung vor Hochhäusern in alten Industriegebieten, 2010.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

Probleme bestehen in der mangelhaften Abfallentsorgung, dem zumeist fehlenden Schutz ökologischer Ausgleichsflächen und der degradierenden biologischen Vielfalt. Gleichzeitig steigt der Ressourcenbedarf durch sich verändernde Konsumstile und die weiter steigenden Bevölkerungszahlen. Der Klimawandel droht bestehende Probleme zu verschärfen.

5.2.2.1
Lokale Umweltprobleme

Die größten Emissionsquellen für Luftverschmutzung sind Industrie, Autoverkehr, Staub durch Bautätigkeit sowie Verkehr und Faulgase durch nicht beseitigte Abfälle und Abwässer. Messungen von sechs Schadstoffen (SO_2, NO_2, SPM, NH_3, Blei, Benzo(a)pyren) an mehreren Stationen in Mumbai ergaben, dass die nationalen Grenzwerte für mindestens drei Schadstoffe (SO_2, Blei, Benzo(a)pyren an allen Stationen überschritten wurden. Auch die Grenzwerte für Feinstaub wurden häufig nicht eingehalten.

Trotz hoher absoluter CO_2-Emissionen ist der Pro-Kopf-Ausstoß in Mumbai im Vergleich zu vielen anderen Städten mit etwa 1,84 t (Ramachandra et al., 2015: 489) noch relativ gering. Der Anteil erneuerbarer Energien liegt bei 21 %, vor allem Wasserkraft (Economist Intelligence Unit, 2011a). Der Energieverbrauch ist aber relativ hoch (6,5 MJ Energie pro US-$ GDP (Economist Intelligence Unit, 2011a), was u.a. durch eine geringe Energieeffizienz und hohe Emissionsintensität erklärt werden kann.

Der Bedarf an Trinkwasser beträgt 4 Mio. m^3 pro Tag, bereitgestellt werden aber nur 3,4 Mio. m^3 pro Tag. Bei durchschnittlichem Pro-Kopf-Verbrauch pro Tag von 268 l variiert die reale Nutzung stark, denn nicht alle Haushalte sind an die Wasserversorgung angeschlossen. Vor allem Slums, die nach 1995 errichtet wurden, fehlt ein Wasseranschluss. Das System ist zudem sanierungsbedürftig; Leckagen verursachen Wasserverlust und erhöhen das Kontaminationsrisiko durch Brauchwasserintrusion. Es sind noch nicht alle Haushalte an das Bezahlungssystem durch Wasserzähler angeschlossen, so dass das Anreizsystem zum Wassersparen ausgebaut werden kann. Wasser wird meistens nur für zwei bis sechs Stunden pro Tag bereitgestellt. Das Wasser für Greater Mumbai wird überwiegend aus durch Regenwasser gespeiste Seen gewonnen (der entlegenste See ist 173 km entfernt). Es laufen verschiedene Projekte (vor allem Dammbau) zum Ausbau der Trinkwasserkapazitäten (MCGM, 2014).

Nicht alle Haushalte in Mumbai sind an das Abwassersystem angeschlossen. Dieses deckt nur ca. 60% des Stadtgebiets von Greater Mumbai ab und erreicht 42 % der Bevölkerung sowie 2 % der Slumbevölkerung. Daher werden nur etwa 63 % des generierten Abwassers (2,7 Mio. m^3 pro Tag) in Kläranlagen aufbereitet. Ein Ausbau der Kapazitäten ist vorgesehen, aber die Abwasserklärung bleibt ein großes Problem. Zudem sind die insgesamt ca. 1.500 km langen Abwasserleitungen zum Teil mehr als 100 Jahre alt und stark sanierungsbedürftig (MCGM, 2014). Die mangelnde Aufbereitung der Abwässer führt zu einer starken Kontamination der Flüsse und Küstenzone Mumbais.

In Greater Mumbai fallen täglich ca. 7.800 t Abfall (630 g/Kopf) und 4.700 t Bau- und Abrissabfälle an, wovon nur etwa 10% recycelt werden (369 t Bioabfälle und 250 t wiederverwertbare Wertstoffe); die restlichen Abfälle werden ohne weitere Behandlung auf Mülldeponien oder wild entsorgt (MCGM, 2014). Etwa 83% des anfallenden Abfalls werden eingesammelt. 52% der Haushalte werden von einem Haus-zu-Haus-Abfallsammelsystem abgedeckt, 48% der Haushalte müssen ihren Abfall zu Sammelstellen bringen. Haushalte entsorgen ihren Abfall deshalb z.T. illegal in offenen Abwasserkanälen oder Freiflächen. Fehlende Mülltrennung, zu geringe Recyclingraten und unsachgemäße Deponierung verursachen hohe ökologische Kosten; zudem hat die Stadt große Probleme, neue Flächen für die Mülldeponierung zu erschließen.

Zwar kann der geringe Flächenverbrauch durch die hohe Bevölkerungsdichte als ökologisch positiv bewertet werden, dennoch bestehen Probleme beim Naturschutz. Etwa 28% der Gesamtfläche von Greater Mumbai umfasst natürliche offene Flächen, vor allem Wälder, Wasserflächen, Mangroven, Feuchtgebiete und den Sanjay Gandhi National Park (Abb. 5.2-3). Dennoch ist die Stadtentwicklung in Mumbai nur wenig auf den Erhalt von Ökosystemen und biologischer Vielfaltausgerichtet, die zu einem Erhalt der Umweltgesundheit beitragen könnten (MCGM, 2014). Im neuesten Entwicklungsplan legt die Stadtverwaltung den Fokus auf Strategien zum Schutz ökologisch sensibler Gebiete mit hoher Biodiversität, die Wiederherstellung von Ökosystemen und den Ausbau von blau-grünen Netzwerken in der Stadt (MCGM, 2014).

5.2.2.2
Auswirkungen des Klimawandels

Mumbai ist vor allem durch veränderte Niederschlagsregime und urbane Hitzeeffekte vom Klimawandel betroffen (IPCC, 2014c). Während extreme Hitzewellen an der Westküste Indiens bisher selten auftraten, wird deren Intensität und Häufigkeit Projektionen zufolge bis 2070 stark zunehmen (Murari et al., 2014). Überschwemmungen, verursacht durch Starkregen und inadäquate Entwässerungssysteme, stellen ein erhebliches gesundheitliches und ökonomisches Problem für die Stadt dar (Kasten 5.2-1). Das Klima Mumbais ist vom Monsum geprägt. Vom durchschnittlichen jährli-

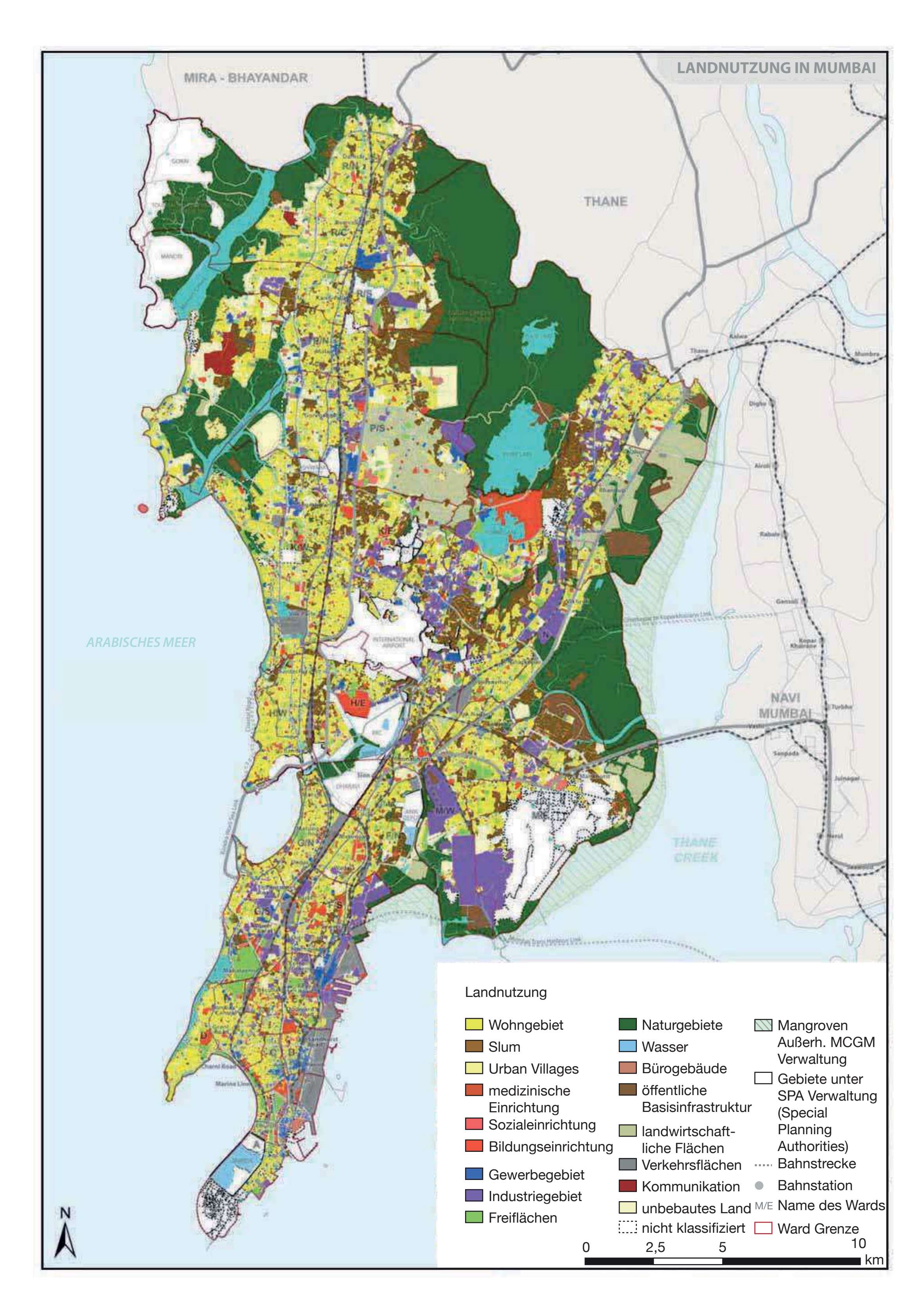


Abbildung 5.2-3
Landnutzung in Greater Mumbai.
Quelle: MCGM, 2014



Abbildung 5.2-4
Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs auf Mumbai bei 4 °C-Erwärmung (linkes Bild) und 2 °C-Erwärmung (rechtes Bild).
Quelle: Climate Central, 2015

chen Niederschlag von 2.000 mm fallen etwa 70 % im Juli und August (MCGM, 2014). Die bisher heftigsten Überschwemmungen ereigneten sich im Juli 2005, bei denen nahezu 1.000 mm Niederschlag innerhalb von 24 Stunden fielen (Ranger et al., 2011). In Mumbai werden steigende Niederschlagswerte sowie mehr Starkregen und Gewitter beobachtet, die voraussichtlich in den kommenden Jahren weiter zunehmen werden (Rana et al., 2014; De Sherbinin et al., 2007). Mumbai zählt heute und absehbar im Jahr 2070 weltweit zu den 20 Städten, in denen Menschen und Güter am meisten von Küstenüberschwemmungen betroffen sind bzw. sein werden (IPCC, 2014c). So könnte sich bis 2080 das Risiko extremer Überschwemmungen, damit auch von Küstenerosion und Landrutschungen, mehr als verdoppeln (Ranger et al., 2011).

Das Überschwemmungsrisiko wird durch die naturräumliche Beschaffenheit Mumbais sowie durch anthropogene Faktoren verschärft. Einige Bereiche der südlichen Halbinsel liegen nur knapp über dem Meeresspiegel und sind dadurch besonders vulnerabel gegenüber dem in den letzten beiden Dekaden (1993–2012) aufgetretenen Meeresspiegelanstieg von ca. 3,3 mm pro Jahr (Unnikrishnan et al., 2015; Abb. 5.2-4). Anthropogene Eingriffe, insbesondere dichte Besiedlung der unmittelbaren Küstenbereiche, die eine flächenhafte Erosion der Küstenlinien hervorruft, sowie eine zunehmende Landabsenkung infolge Grundwasserentnahme und steigender Auflast werden die Folgen des Meeresspiegelanstiegs verstärken (Gupta, 2009). Das Entwässerungssystem, bestehend aus Flüssen, größeren und kleineren offenen Kanälen und Untergrundkanälen, Sammelbecken und Pumpstationen, ist aufgrund des hohen Alters sanierungsbedürftig. Kanäle sind häufig durch Abfälle verstopft und die natürlichen Entwässerungssysteme und Regenwasserspeicherkapazität wurden durch urbane Bauaktivitäten und Gebäude erheblich beeinträchtigt (MCGM, 2014). Auch die Zerstörung von Mangrovenwäldern durch private Baufirmen, die Missachtung von Küstenschutzzonen), der unkontrollierte Bevölkerungszuwachs durch Migration sowie eine unklare Koordination und Kooperation zwischen den zahlreichen privaten und staatlichen Akteuren und Institutionen verstärken die Abwasserprobleme (Bhagat et al., 2006). Der anhaltende Urbanisierungsprozess in Mumbai, z. T. ohne adäquate Planungsgrundlage, wird das Überschwemmungsrisiko weiter erhöhen (Ranger et al., 2011).

5.2.2.3
Maßnahmen zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

Die indische Nationalregierung verabschiedete 2008 einen National Action Plan on Climate Change, der u. a. auch den Ausbau der Solarenergie und Energieeinsparungen im Bausektor (unterstützt durch eine Verschärfung der Baugesetzgebung) vorsieht (Pandve, 2009). Die Stadt Mumbai besitzt jedoch noch keinen eigenen Klimaplan, sondern es werden (bisher) nur vereinzelte Maßnahmen durchgeführt, z. B. im Bereich des „Grünen Bauens“ oder bei Schadstoffgrenzen für Treibstoffe (Alankar, 2015). Mumbai ist Mitglied im Städtenetzwerk C40, das lokale Strategien zur Bekämpfung des Klimawandels durch Städteaustausch fördern möchte. Für Mumbai sind allerdings bisher weder Emissionsdaten noch Emissionsziele auf der Homepage des C40-Netzwerks aufgeführt (C40, 2015b).

Weitere Gesetze und Initiativen, die auf Stadtebene

Kasten 5.2-1

Klimawandel und Überschwemmungsrisiko in Mumbai

Die bisher schwerwiegendste Überschwemmung im Jahr 2005 war für den indischen Versicherungsmarkt mit einem geschätzten Schaden von 770 Mio. US-$ die teuerste Katastrophe aller Zeiten (Ellenrieder, 2006). Dieses Ereignis hat dazu geführt, dass die ökonomischen und sozialen Auswirkungen des globalen Klimawandels für Mumbai bewusster wahrgenommen werden. Der wirtschaftliche Schaden durch extreme Überschwemmungen bis 2050 wird auf ca. 64 Mrd. INR (ca. 842 Mio. €) geschätzt (Kumar et al., 2008)

Die jährlichen Überschwemmungen unterschiedlicher Intensität haben direkte und indirekte Folgen: 2005 wurden zahlreiche Stadtteile bis zu 3 m unter Wasser gesetzt, wohingegen Überschwemmungen während des üblichen Monsuns regelmäßig bei 0,5 bis 1,5 m liegen (Gupta, 2009). Da sich Slums häufig in Risikogebieten befinden (Abb. 5.2-5), die Hütten wenig stabil gebaut sind und eine geringe Bauhöhe aufweisen, verlieren vor allem Slumbewohner ihre Hütten und Besitztümer (Hallegatte et al., 2010; Kraas et al., 2011). Zahlreiche Menschen ertranken, wurden durch herabstürzende Bauteile erschlagen oder starben an Stromschlägen. Die Überschwemmungen lösten zudem viele Erdrutsche aus. Nach den Überschwemmungen verursachte das kontaminierte Trinkwasser bei Hunderten von Menschen Magen-Darm-Erkrankungen, u.a. Cholera und Ruhr. Zudem gelangten Chemikalien vor allem aus informellen Industriebetrieben in das Gewässernetz (Ellenrieder, 2006). Das Verkehrssystem brach zusammen und viele Geschäfte und Büros blieben geschlossen. Dies verursachte hohe ökonomische Kosten (Revi, 2008). Die Schwere der Auswirkungen der Überschwemmungen wurde auch mit einer schlechten Regierungsführung in Zusammenhang gebracht, da die verschiedenen verantwortlichen Institutionen nicht in der Lage gewesen wären, die notwendigen Maßnahmen zu koordinieren (Zérah, 2014).

Lösungsansätze: Krisenprävention und zivilgesellschaftliche Katastrophenhilfe

Verantwortlich für die Risikoprävention und -adaption ist die Municipal Corporation of Greater Mumbai (MCGM). 2007 entstand der erste Greater Mumbai Disaster Management Action Plan, der eine physisch-morphologische, meteorologische und sozioökonomische Risikoanalyse der Stadtregion und ihrer einzelnen Stadtbezirke für acht Risikoaspekte analysiert (vulnerable Siedlungen, Überschwemmungen, Feuer, Erdbeben, Landrutschungen, Straßenunfälle, Industrieunfälle, Zyklone) und Reaktions- und Präventionsmaßnahmen aufzeigt. Die geforderten Maßnahmen werden in drei thematische Einheiten gegliedert: Verbesserung der Infrastruktur, Ausbau des Kommunikations- und Informationssystems und Analyse von Landnutzungspolitik und -planung. 2010 wurde eine aktualisierte Version, der Mumbai Disaster Risk Management Master Plan, verabschiedet. Die Stadtverwaltung von Mumbai gab zudem 2010 Richtlinien speziell für den Überschwemmungsschutz heraus (MCGM, 2010).

Neben der Verwaltung spielen lokale CBOs und NRO eine bedeutende Rolle, da der Hauptteil der Katastrophenhilfe informell als Nachbarschafts- und Familienhilfe geleistet wurde. Hierzu gehören das Teilen von Nahrungsmittelreserven, die Gewährung von Obdach oder die Säuberung der Straßen nach Überschwemmungsereignissen. Ein Grund für den großen Bedarf an nachbarschaftlicher Hilfe besteht in der schlechten Zugänglichkeit weiter Teile des Stadtgebiets für Hilfskräfte. Die Anzahl der NRO ist in Indien allgemein und speziell in Mumbai hoch. Während Katastrophenereignissen werden diese Gruppen im Sinne eines community-based disaster managements in die Krisenreaktion einbezogen. Infolge ihrer lokalen Verankerung können sie zum Teil als Bindeglied zwischen den öffentlichen Einrichtungen und der (informell siedelnden) Marginalbevölkerung agieren (Kraas et al., 2011; Peters et al., 2015).

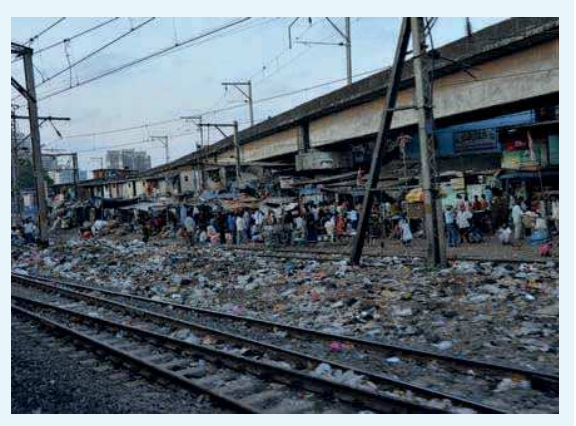


Abbildung 5.2-5
Informelle Siedlungen in Mumbai befinden sich häufig entlang von Infrastrukturlinien und in Risikogebieten, hier am Rande der Eisenbahnschienen.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

von der MCGM verabschiedet wurden, betreffen z.B. das gesetzlich vorgeschriebene Sammeln von Regen- und Grauwasser in Gebäuden, die Verbesserung der Abfallwirtschaft, Schulkampagnen zur Bewusstseinsbildung, die Förderung des ÖPNV oder die Förderung von Abfallrecycling sowie ein Verbot von Plastiktüten. Die Stadtverwaltung fördert auch zivilgesellschaftliche Initiativen: So schließen sich etwa im Advance Locality Management Programm Bürger in Nachbarschaftsgruppen zusammen, um die Umwelt in ihrer Nachbarschaft sauber zu halten und Abfälle zu reduzieren (Economist Intelligence Unit, 2011a; Kap. 5.2.3.3). Der Erfolg der einzelnen Maßnahmen ist jedoch schwer zu überprüfen. Die Autoren der STEPS-Studie (Social, Technological and Environmental Pathways to Sustainability) führen an, dass in Mumbai eine große Diskrepanz zwischen gesetzlichen Vorschriften und der realen Durchführung von Projekten besteht und die Umsetzung lokaler Gesetze z.B. auch durch die Regierung des Staates Maharashtra verhindert wird (Alankar, 2015). Es fehlt u.a. bisher an einheitlichen Standards für „grüne Gebäude“; Verstöße gegen Umweltauflagen wer-

den nicht sanktioniert und ökologisches Bauen kaum mit Steueranreizen belohnt (Boyd und Ghosh, 2013). Die bisherigen Gesetzesinitiativen und Praktiken zur Bekämpfung des Klimawandels, zum Ressourcenschutz und zur Verbesserung der Umweltqualität führen damit nicht zu einem deutlichen Umdenken und zur Einleitung eines Transformationsprozesses, vielmehr wird ein Business-as-usual-Szenario mit „grünem Anstrich“, z. B. im Wirtschaftsbereich, verfolgt, bei dem vulnerable Bevölkerungsgruppen den Großteil der Kosten für Umweltplanung und -gesetze tragen (Alankar, 2015).



Abbildung 5.2-6
Urbane Freiflächen in Mumbai sind rar: Der Oval Maidan wird von der Bevölkerung oft für Sport- und Freizeitakititäeten genutzt; im Hintergrund der kolonialzeitliche Churchgate Terminus.
Quelle: Mareike Kroll/WBGU

5.2.3 Teilhabe in Mumbai

5.2.3.1 Substanzielle Teilhabe

Die wirtschaftliche Stärke Mumbais spiegelt sich im Index für humane Entwicklung (Human Development Index – HDI) der für Mumbai mit 0,842 wesentlich höher liegt als der nationale indische Durchschnitt mit 0,504 (UNDP, 2011). Während die Indikatoren für Einkommen und Bildung über dem nationalen und bundesstaatlichen Durchschnitt stehen (Alphabetisierungsrate laut Zensus 2011: Mumbai 90%, Maharashtra 82 %, Indien 74 %), liegt der Gesundheitsindikator leicht unter dem Durchschnitt (Yashwantrao Chavan Academy of Development Administration, 2014). Dies wird auf die schwierigen urbanen Lebensbedingungen in Mumbai zurückgeführt, wie z. B. die hohe Einwohnerdichte, der hohe Anteil an Slumbevölkerung, die mangelhafte Infrastruktur sowie die Umweltverschmutzung.

Der HDI verdeckt die starken sozioökonomischen Disparitäten. Während die aufsteigende Mittelschicht wenn möglich auf private Dienstleistungen und Güter zurückgreift (z. B. Gated Communities, Privatschulen, private Gesundheitsversorgung), leiden die unteren Einkommensgruppen am meisten unter der inadäquaten öffentlichen Infrastruktur, insbesondere in den Bereichen der Trinkwasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung und sanitären Einrichtungen (Kap. 5.2.2). Da die Wohngebiete unterer Einkommensgruppen meist in stärker umweltdegradierten Gebieten liegen, besteht eine hohe Umweltungerechtigkeit, z.B. beim Zugang zu Grünflächen. Vor einigen Faktoren kann sich jedoch auch die Mittel- und Oberschicht nur begrenzt schützen: Der Lärmpegel z.B. überschreitet im gesamten Stadtgebiet tagsüber den Grenzwert von 55 db und liegt in Wohngebieten bei etwa 63 73 db, auf Verkehrsflächen bei 65–85 db. Zwar wurden vor allem in Wohngebieten Ruhezonen eingerichtet, aber auch hier werden die Grenzwerte überschritten (MCGM, 2014).

Dringender Handlungsbedarf besteht vor allem in der Bereitstellung von erschwinglichem Wohnraum, dem Ausbau des Transportsystems, dem Zugang zu öffentlichen Gesundheits- und Bildungseinrichtungen sowie der Verbesserung der Umweltgesundheit.

Nach offiziellen Angaben leben 42% der Bevölkerung in Slums (MCGM, 2014; Kasten 5.2-1). Diese weisen erhebliche Unterschiede hinsichtlich ihrer baulichen Gestaltung, Ausstattung mit Infrastruktur (Zugang zu Trinkwasser, sanitären Anlagen, Abwassersystem, Abfallentsorgung, Überschwemmungsschutz usw.) sowie ihres rechtlichen Status auf (Joshi et al., 2002). Die Ausstattung mit Basisdienstleistungen hängt auch davon ab, ob ein Slum bei der Stadtverwaltung offiziell registriert ist (ca. 85% der Slums sind registriert). Sind Slums informell, variiert die Versorgung je nach Grundstückseigentümer, z.B. Land der Zentralregierung, der Eisenbahnbehörde oder privatem Grundstücken (Zérah, 2014). Häufig ist der Landbesitzstatus der Slums ungeklärt, was zu großen Unsicherheiten bei den Bewohnern führt (Patel, 2004). In den Slums von Mumbai lebt allerdings nicht nur Bevölkerung unterhalb der Armutsgrenze, sondern auch Angehörige der unteren Mittelschicht: Gemäß Daten des National Family Health Survey 2005/06 gelten 10% der Slumhaushalte in Mumbai als arm, hingegen nur 3% der Haushalte in Nicht-Slumgebieten. Damit leben zwar 79% der Armen in Slumgebieten, dennoch können Slums nicht mit Armut gleichgesetzt werden (Gupta et al., 2009).

In Anbetracht der weiterhin zunehmenden Bevölkerung, sinkender Haushaltsgrößen und steigender Einkommen wird der Wohnungsbedarf in Mumbai wei-

terhin zunehmen. Dies wird durch den zunehmenden Platzbedarf der Wirtschaft nochmals verschärft. Etwa 60% der Stadtfläche (271 km²) sind bebaut und setzen sich zusammen aus 103 km² Wohnfläche (38% der bebauten Fläche), 13 km² (5%) kommerzieller und 22 km² (8%) industrieller Nutzung, 91 km² (33%) öffentlicher Versorgung und Transport (Abb. 5.2-3). Der Prozentsatz öffentlich zugänglicher Freiflächen (Spielplätze, Erholungsräume, Parks und Gärten) liegt mit 1,24 m² pro Kopf sehr niedrig (MCGM, 2014; Abb. 5.2-6). Zudem befinden sich Freiflächen häufig in privater Hand oder sind aufgrund mangelnder Instandhaltung vernachlässigt. Trotz einer angestrebten grundsätzlichen Trennung zwischen Wohn- und kommerziellen Gebieten weist die Flächennutzung eine mosaikartig gemischte Struktur auf. Aufgrund des Mangels an Freiflächen bedarf es daher einer holistischen Stadtumgestaltung und -erneuerung mit gutem Transportsystem, Zugang zu öffentlichen Einrichtungen und Umweltschutz (MCGM, 2014).

Das öffentliche Verkehrssystem ist in Mumbai stark überlastet: 7 Mio. Menschen nutzen täglich das lokale Bahnsystem, weitere 5,5 Mio. das öffentliche Bussystem. Da die Kapazitäten nicht mit der Nachfrage gestiegen sind, befördert jeder Zug ca. das 2,5-fache der maximal zugelassenen Kapazität. Etwa 51% der Verkehrsteilnehmer sind Fußgänger, nur ca. 2% Autofahrer. Dennoch ist der Autoverkehr zwischen 1991 und 2005 um 137% angestiegen, das Zweiradaufkommen um 306%. Der Besitz von privaten Fahrzeugen ist zwischen 1996 und 2005 von 5% auf 8% gestiegen und könnte bis 2031 20% erreichen. Insgesamt konnte der Infrastrukturausbau der Zunahme an Verkehr nicht nachkommen, so dass Staus zusätzlich zur Lärm- und Luftverschmutzung sowie zu erheblichen Zeitverlusten beitragen. Eine wachsende Anzahl der Berufstätigen muss aufgrund steigender Immobilienpreise immer weitere Strecken zum Arbeitsplatz zurücklegen (MCGM, 2014).

Verschiedene Projekte zur Verkehrsregulierung sind in Planung, z.B. der Eastern Freeway und ein Monorail-System (MCGM, 2014). Derzeit weist Mumbai noch einen sehr geringen Anteil privaten Individualverkehrs auf, der in den kommenden Jahren aber stetig steigen dürfte, wenn nicht jetzt massiv in den ÖPNV investiert wird. Verkehrsprojekte zugunsten des Individualverkehrs sowie mautpflichtige Schnellstraßen kommen eher der Oberschicht zugute, während viele Menschen der Unter- und Mittelschicht täglich mehrere Stunden in überfüllten Bussen und Bahnen zurücklegen müssen.

Die Stadtverwaltung ist zudem für die öffentliche Bildung und Gesundheitsversorgung zuständig: Die MCGM bietet freie Primarbildung an und unterhält 1.255 Primar-, 109 Sekundar- und 430 privat unterstützte Primarschulen. Aufgrund der unterschiedlichen Verteilung der Schulen sind manche Gebiete, vor allem solche mit hohem Slumanteil, unterversorgt (MCGM, 2014).

Auch die Anzahl der öffentlich betriebenen Gesundheitseinrichtungen reicht für die Versorgung bei weitem nicht aus, so dass weite Teile der Bevölkerung auf private, kostenpflichtige Gesundheitseinrichtungen zurückgreifen, die aufgrund der besseren Versorgung und höheren Dienstleistungsbereitschaft bevorzugt werden (MCGM, 2014). Wie bereits am Beispiel des HDI gezeigt, wirkt sich die schlechte Lebensqualität in Mumbai unmittelbar auf die Gesundheit der Bevölkerung aus und belastet damit auch das Gesundheitssystem. Negative Einflüsse ergeben sich aus der hohen Luftverschmutzung und Lärmbelastung, Überschwemmungen in der Monsunzeit, der schlechten Trinkwasserqualität, inadäquaten Licht- und Ventilationsverhältnissen sowie mangelhaften Wasser- und Sanitäranlagen an Schulen. Die hohe Umweltverschmutzung trägt zu einer weiten Verbreitung von Diarrhoe, Tuberkulose, Bluthochdruck, Malaria und Diabetes bei (MCGM, 2014). Gleichzeitig verringern mangelnde Erholungsräume, geringe physische Bewegung, beruflicher und privater Stress sowie gesundheitsschädigende Verhaltensweisen (z.B. Alkoholkonsum) die Resilienz und den Anstieg nicht übertragbarer Erkrankungen, insbesondere Diabetes, Bluthochdruck und kardiovaskuläre Erkrankungen (Mohan et al., 2011; Gupta und Ahuja, 2010; Rajan und Prabhakaran, 2012). Auch mentale Erkrankungen durch urbanen Stress nehmen zu (Shidhaye und Patel, 2012).

5.2.3.2
Ökonomische Teilhabe

In den letzten vier Dekaden sind der primäre und sekundäre Sektor kontinuierlich zurückgegangen, auf zurzeit 1% und 31%, zugunsten des tertiären Sektors, der bis 2034 nach Schätzungen von zurzeit 68% auf 81% anwachsen dürfte. Der Niedergang der kolonialzeitlich weltbedeutenden Textilindustrie begann in den 1960er Jahren, bedingt durch Mechanisierung und Verlagerung arbeitsintensiver Produktionsschritte. Mit zunehmender Dienstleistungsorientierung bildeten sich in Mumbai fünf neue ökonomische Cluster heraus: Finanzdienstleistungen, Informationstechnologie und damit verbundene Dienstleistungen, Medien und Entertainment, Logistik und Lagerung sowie Produktion exportorientierter hochwertiger Güter. Diese Spezialisierungen in der globalen Ökonomie erfordern, dass auch Mumbai seine Standortattraktivität steigert, vor allem in den Bereichen Lebensqualität und Immobilienpreise. Wichtige Herausforderungen für die Stadtentwicklung sind daher die Bereitstellung von Land für

die soziale und physische Infrastruktur und eine Regulierung des Immobilienmarktes (MCGM, 2014; Kap. 5.2.6).

Mit den Wirtschaftsreformen der New Economic Policy seit Beginn der 1990er Jahre beschleunigte sich der Wandel von einer industriebasierten zu einer dienstleistungsbasierten Wirtschaft (Nissel, 2004; Stang, 2002). Die massive Privatisierung von Staatsbetrieben führte zu erheblichen Verlusten formeller Beschäftigungsverhältnisse sowie einer Marginalisierung vieler Arbeitskräfte (Vyas, 2009). Gleichzeitig nahm die Anzahl informeller Beschäftigungsverhältnisse seit den 1990er Jahren stark zu. Die Zahl neu entstehender Arbeitsplätze scheint im informellen Sektor stärker zu wachsen als im formellen (MCGM, 2014). Nach Angaben der Municipal Corporation of Greater Mumbai lag der Anteil der im informellen Sektor Beschäftigten 1998 bei 38 % – wobei eine höhere Dunkelziffer angenommen werden muss (MCGM, 2005). Andere Schätzungen gehen von 68 % der Beschäftigen aus (Jain et al., 2013). Beschäftigte im informellen Sektor sind häufig von schlechten Arbeitsbedingungen, niedrigen Löhnen und langen Arbeitszeiten betroffen; bei fehlender Rechts- und Beschäftigungssicherheit und Sozialleistungen. Das Arbeitsfeld (z. B. Handel, Gewerbe, Haushalt) und die Arbeitsbedingungen sind jedoch sehr divers, so dass allgemeine Aussagen nicht möglich sind (z. B. Studie zu Straßenverkäufern in Mumbai: Saha, 2011). Die Beschäftigungsrate in Mumbai insgesamt lag 2011 bei 38 % (56 % Männer, 16 % Frauen; MCGM, 2014).

Das BIP stieg zwischen 1993/94 und 2010/11 um jährlich 13 %; der Anteil am nationalen BIP liegt kontinuierlich bei etwa 3 %. Das Pro-Kopf-BIP in Mumbai entspricht dem Dreifachen des nationalen Pro-Kopf-Einkommens. Jedoch liegt bei 50 % der Haushalte das Monatseinkommen unter 20.000 INR (ca. 260 €), bei gleichzeitig wesentlich höheren Lebenserhaltungskosten als im nationalen Durschnitt. Auch der Immobilienmarkt gehört zu den teuersten der Welt.

5.2.3.3 Politische Teilhabe

Wahlbeteiligung

In Mumbai finden alle fünf Jahre die Wahlen der lokalen Regierung statt. Die gewählte, politische Vertretung der Stadtregierung nimmt eine beratende Funktion der Stadtverwaltung ein und der Bürgermeister hat nur begrenzte Macht. Die exekutive Macht liegt beim Municipal Commissioner, der als Regierungsbeamter direkt von der Bundesregierung eingesetzt wird (Urban Age Programme, 2008). Die Lokalwahlen werden von der Bevölkerung als weniger wichtig wahrgenommen, die Wahlbeteiligung liegt meist unter 50 % (Zérah, 2014). Im Wahlkampf werden laut Zérah (2014) von den verschiedenen Parteien weniger Ideen für urbane Entwicklungsstrategien und Gesetze oder Themen des öffentlichen Interesses eingebracht, vielmehr steht der Zugang zu Ressourcen für bestimmte Interessengruppen, z. B. Nachbarschaften, Religion oder Kaste, im Vordergrund.

NRO und CBOs

Indien hat allgemein eine starke NRO Szene, die aus philanthropischen sowie religiösen Bewegungen hervorgegangen sind (Herrle et al., 2013). Auch Mumbai besitzt eine lebhafte, aktive Zivilgesellschaft. Es lassen sich grob zwei partizipative Ansätze unterschieden: NRO, die häufig als Vermittler zwischen der Bevölkerung und der Stadtverwaltung fungieren, und Community Based Organizations (CBOs: Nachbarschaftsgruppen, in Mumbai auch als Mohalla Committees, Residential Welfare Associations oder Advanced Locality Management Groups – ALM, bezeichnet), in denen die Bürger selbst als zentrale Akteure auftreten.

Die Municipal Corporation regt in dem Entwicklungsplan 2014–2034 (MCGM, 2014) die Beteiligung von Bürgern an Stadtentwicklungsprozessen in Form von Nachbarschaftsgruppen an, um die Kommunikation zwischen Bürgern und Stadtverwaltung zu verbessern. Ziel ist häufig die Verbesserung von Dienstleistungen sowie die Verbesserung der Umwelt einer Nachbarschaft. Zudem sollen lokale Repräsentanten der Stadtverwaltung Rechenschaft über Entwicklungsprozesse ablegen, womit die Transparenz erhöht werden soll. So waren 2007 648 Gruppen im Advance Locality Management-Programm der Stadt registriert: Die Gruppen kümmern sich in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft z. B. um Recycling und Kompostierung von Bioabfällen, während die Stadt regelmäßig die Reinigung des Gebiets sichert und Beschwerden der Bewohner prioritär behandelt (Zérah, 2014). Dadurch entsteht ein institutionalisierter Dialog zwischen Bürgern und Stadtverwaltung. Allerdings sind nicht alle ALM aktiv; die Gruppen funktionieren besonders gut in Orten mit einer spezifischen Geschichte oder Identität und entsprechend hoher sozialer Kohäsion in der Nachbarschaft (Zérah, 2014). Weitere Programme der Stadtverwaltung mit Nachbarschaftsgruppen sind das Slum Adaptation Program, das Slum Sanitation Program oder die Clean Mumbai Initiative (Shankar, 2013).

Die Vernetzung von CBOs auf Stadtebene und darüber hinaus erfolgt in der Regel durch NRO, die einen Wissensaustausch ermöglichen. In Mumbai sind etwa 2.800 NRO registriert (Shankar, 2013). Sie engagieren sich überwiegend in den größten Problembereichen der Stadt und kümmern sich um Bereiche des

Kasten 5.2-2

Strategien zur Slumsanierung in Mumbai

Die Slumsanierung (Kap. 7.3.1.2) in Mumbai wird geprägt durch die Gesetzgebung unterschiedlicher Regierungsebenen sowie durch zivilgesellschaftliche Kräfte.

Nationale Regierungsebene

Es existieren verschiedene nationale Programme, z.B. Basic Services to the Urban Poor, Integrated Housing and Slum Development Scheme, Affordable Housing in Partnership, Interest Subsidy Scheme for Housing the Urban Poor, Integrated Low Cost Sanitation Scheme (Government of India, 2011). Als Hürde für Slumsanierungsmaßnahmen in Indien wird die unvollständige Datenbasis genannt (Nijman, 2008; Government of India, 2011), denn es gibt in Indien keine einheitliche Definition von Slum, was die quantitative Erfassung und Vergleichbarkeit erschwert. Insgesamt wird der Einfluss der Zentralregierung als gering eingestuft; er erfolgt primär über die Erlassung nationaler Gesetze, denen die Bundesstaaten jedoch nicht folgen müssen (außer auf solchen Landflächen, die der Zentralregierung gehören, z.B. Flächen des Militärs), und die Bereitstellung von Budgets (Nijman, 2008; Burra, 2005).

Lokale Regierungsebene

1995 wurde die Slum Rehabilitation Authority gegründet, die als Planungsbehörde Vorschläge für die Planung und Sanierung von Slums in Greater Mumbai unterbreitet. Während zwischen 1950 und 1970 Slums vor allem beseitigt wurden, begann man 1971 mit Slum-upgrading-Maßnahmen. Seit 1995 wird primär die Politik der slum rehabilitation verfolgt. Alle vor 1995 errichteten Slums können daran teilnehmen und haben laut Nijman (2008) das Recht, legalisiert und vor Zerstörung geschützt zu werden. Slumbewohner können bei der Slum Rehabilitation Authority die Erlaubnis für ein Sanierungsprojekt beantragen, d.h. ihnen werden Landrechte übertragen, und ein privater Bauherr errichtet auf dem Land Häuser für die Bewohner und wird dadurch entschädigt, dass er nicht benötigtes Land gewinnbringend bebauen kann (Mechanismus: hohe Bodenpreise; land sharing). Dieser Ansatz wird jedoch als gescheitert angesehen (Nijman, 2008), denn zum einen haben nur wenige Haushalte bessere Wohnverhältnisse erlangt und zum anderen wurden die eigentlichen Bewohner durch spätere Kosten, wie z.B. Steuern, verdrängt. Die Lage vieler Slums ist zu unattraktiv und die Fläche zu klein, um private Investoren anzulocken. Zudem muss die Slumbevölkerung sich auf eine Strategie einigen, was aufgrund der z.T. vorherrschenden Heterogenität der Bewohner und Interessen schwierig ist.

Den Umgang mit der Slumproblematik in Mumbai beschreibt Nijman (2008) daher auch als neoliberalen, marktwirtschaftlichen Ansatz, der einen Wandel von Regierungsinterventionen hin zur freien Marktwirtschaft (mit einer zunehmenden Rolle der privaten Bauwirtschaft und Finanzinstitutionen) hervorrief. Zudem verschob sich die Verantwortung vom Nationalstaat zur lokalen Regierung sowie von der Regierung zur Zivilgesellschaft. Laut Nijman sind NRO in das Machtvakuum getreten, die der Staat hinterlassen hat, wobei der Autor ihre Rolle in der urbanen Governance u.a. aufgrund ihrer fehlenden demokratischen Legitimation und Rechenschaftspflicht als problematisch betrachtet.

Zivilgesellschaft bzw. NRO

Wegen des offensichtlichen Versagens staatlicher Steuerung (Roy, 2008) nimmt die Zivilgesellschaft bei der Stadtentwicklung eine wichtige Rolle ein. Während sich Bürger der Mittelschicht in staatlich sanktionierten Advanced Locality Management Groups (ALM-Gruppen) organisieren, um Missständen zu begegnen (Baud und Nainan, 2008; Ganapati, 2008), setzen sich mehrere NRO für die Verbesserung der Lebensbedingungen in Slums ein (Appadurai, 2001; Burra, 2005; Patel und Arputham, 2007; Ramanath, 2009). Am einflussreichsten sind die NRO Mahila Milan, SPARC und National Slum Dwellers Federation, die sich zu einer Allianz zusammengefunden haben und ohne parteipolitische Anbindung arbeiten (Kap. 6.2.2; Appadurai, 2001; Herrle et al., 2013). Zudem gibt es eine Reihe von NRO, die sich nach den Landbesitzern der Slumgebietsflächen organisieren. So existieren in Mumbai z.B. die Railway Slum Dwellers Federation, die Airports Authority Slum Dwellers Federation, die Pavement Dwellers Federation und Dharavi Vikas Samiti. Dies zeigt, dass die Verhandlung von Lösungsstrategien stark davon abhängt, wer das Land besitzt (Burra, 2005).

Strategien von NRO umfassen u.a. die Mobilisierung und Organisation von Slumbewohnern, Spar- und Kreditgruppen, Infrastrukturprojekte, z.B. Häuser und Sanitäranlagen, Entwicklung alternativer Vorschläge zu Slumumsiedlungen (vor allem in Dharavi), Klärung von Landrechten, Kartierungen und Bestandsaufnahmen in Slums, Austausch (lokal, national, international) und Vernetzung von Slumbewohnern, Häuserausstellungen für adäquate, angemessene Planung und Kapazitätsaufbau der Stadtverwaltung zum Thema Slums. Das Programm Community Led Infrastructure Finance Facility ermöglicht es NRO, die lokale Regierung, die Privatwirtschaft oder auch internationale Hilfsprogramme und Entwicklungsinstitutionen für die Finanzierung von Infrastrukturprojekten zu gewinnen. Dabei gehen die größeren NRO zunehmend Partnerschaften mit der lokalen Regierung ein. Die Maßnahmen sind sehr vielfältig und auf verschiedensten Ebenen angesiedelt. Die starke Einbindung der Zivilgesellschaft in Mumbai dient mittlerweile auch anderen Stadtregierungen als Vorbild (Burra, 2005).

Fazit

Inwiefern Mumbai als positives Beispiel für Slumsanierung bewertet werden kann, ist schwierig zu beurteilen, da dies stark abhängig von einzelnen Projekten und den beteiligten Akteuren ist. Negativ zu bewerten sind z.B. die vergangenen Großprojekte der lokalen Regierung, wie die Errichtung des Bandra-Kurla-Komplexes, bei dem es weitreichende Enteignungen gab. Kritisch ist auch der Prozess in Dharavi zu sehen. Seit 1997 haben internationale Bauunternehmen immer wieder Vorschläge für Sanierungsprojekte in Dharavi vorgelegt, die jedoch am Widerstand der Bevölkerung scheiterten (zu geringe Wohnflächen; nur Bewohner, die bereits vor 2000 dort lebten, sollten Wohneinheiten zugewiesen werden). Nach dem aktuellen Plan der Slum Rehabilitation Authority sollen alle Familien, die auf der Wahlliste von 1995 registriert sind, kostenlos eine Wohneinheit von ca. 68 m^2 erhalten (SRA, 2015). Positivbeispiele finden sich vor allem bei kleineren In-situ-Projekten (Kap. 7.3.1.2), wie z.B. Ganesh Nagar, wo die Slumbewohnerinnen aufgrund der hohen Homogenität der Gruppe einstimmig Interessen formulieren und durch die langjährige Zusammenarbeit mit einer NRO gut artikulieren konnten (Nijman, 2008). Die Baumaßnahmen wurden von einer eigenen Kooperative, finanziert durch einen Kredit der HDFC-Bank (mit CORDAID als Garant), umgesetzt (SRS, 2015). Die Bedeutung von NRO für die Verbesserung der Lebensbedingungen in Slums und als Vermittler zwischen Slumbewohnern und lokaler Regierung gilt für Mumbai als Positivbeispiel.

öffentlichen Raums, um Wohnen, Bildung, sanitäre Anlagen, Abfallwirtschaft und Sauberkeit (Shankar, 2013). In die Projekte sind in der Regel auch Akteure der Stadtverwaltung, der Privatwirtschaft und Bürger involviert. Zum Beispiel entstand das Mumbai Water Front Center aus der Initiative von Bürgern im Stadtteil Bandra, die den Küstenstreifen (eine frühere Müllhalde) in ihrem Wohngebiet für die Bevölkerung als lebendigen öffentlichen Raum zugänglich und nutzbar machen wollten. Ein Park an der Küste wurde durch die Bürger, Planer, Akteure der Stadt und die Privatwirtschaft ermöglicht. Heute dient er der Erholung und wird als Treffpunkt, zum Sport sowie für kulturelle Veranstaltungen genutzt (Shankar, 2013). Ein weiteres Beispiel ist das Urban Design Research Institute, das sich für die Bewahrung des kulturellen und historischen Erbes der Stadt einsetzt. Diese NRO arbeitet mit Nachbarschaftsgruppen, Regierungsvertretern und der Privatwirtschaft zusammen, um das Bewusstsein über das urbane Kulturerbe zu erhöhen und durch gemeinsame Projekte zu bewahren (Shankar, 2013).

Im Bereich der Slumsanierung (Kasten 5.2-2) gelten die Ansätze der Allianz von Mahila Mila, SPARC und National Slum Dwellers Federation als gutes Beispiel (Kap. 6.2.2, 6.4.1). Ihre Methoden und z.T. ihre Philosophie wurden in vielen anderen Ländern adoptiert und sie sind international vernetzt (Herrle et al., 2013). Die Allianz hat durch ihre Mobilisierungskraft, Medienpräsenz und ihre klaren Visionen Zugang zur nationalen Gesetzgebungsebene in Indien gefunden (Herrle et al., 2013).

Die Vielfalt und die Wirkungsweisen der CBOs und NRO in Mumbai zeigen eine bemerkenswerte Initiative, Kreativität und Beharrlichkeit der Bürger, die bestehenden Probleme anzugehen (Shankar, 2013). Sie tragen zu einer Verbesserung der Lebensqualität und Vernetzung der Bürger bei. Gerade die Kommunikation der Bürger mit der Stadtverwaltung und die Einbindung in partizipative Prozesse ist ein wichtiger Prozess, um historisch eher top down gewachsene Planungsprozesse zu transformieren. Wichtig ist auch die Dokumentation der Projekte, der Aufbau von Kapazitäten für Beteiligungsverfahren und die Netzwerkbildung der NRO und CBOs untereinander.

Dennoch sind die Reichweite und der Einfluss zivilgesellschaftlicher Bottom-up-Projekte begrenzt. Zum einen besteht gerade bei Nachbarschaftsgruppen die Gefahr, dass sie eher ihre Partikularinteressen verfolgen als gesamtgesellschaftliche Interessen (z. B. bei Bürgern der Mittel- und Oberschicht ihre Rechte als Steuerzahler). Zum anderen hat sich bei NRO gezeigt, dass deren Maßnahmen, z. B. in Slumgebieten, vor allem dann erfolgreich sind, wenn die NRO eine starke Bindung zur und Vertrauensbasis bei der betroffenen lokalen Bevölkerung hat (Zérah, 2014). Somit besteht die Gefahr, dass insbesondere weniger privilegierte und besonders vulnerable Bevölkerungsgruppen aus den Prozessen ausgeschlossen werden oder am wenigsten von erfolgreichen Projekten profitieren (Baud und Nainan, 2008).

5.2.4
Eigenart in Mumbai

Die historische und soziokulturelle Entwicklung Mumbais bestimmt die gegenwärtige und zukünftige Entwicklung der Stadt. Im Folgenden werden die Bedeutung urbanen gebauten Kulturerbes für die Ortsidentität, kulturelle Diversität und soziale Kohäsion und urbane Gestaltungsautonomie für Mumbai exemplarisch beleuchtet.

5.2.4.1
Urbanes Kulturerbe und Ortsidentität

Historische Plätze und Gebäude sind in einer zunehmend sich globalisierenden Welt mit immer homogener werdender, oft postmoderner Architektur wichtige identitätsstiftende urbane Elemente. Auf der Halbinsel Mumbais, geprägt durch ihre koloniale Vergangenheit, entstanden bis 1948 mehr als 16.500 kolonialzeitlich geprägte Bauwerke und Straßenzüge im neogotischen und indo-sarazenischen Stil sowie mit Art-Deco-Gestaltung, darunter repräsentative Bauten (z.B. der Bahnhof Chhatrapati Shivaji Terminus, der früher Victoria Terminus genannt wurde, das Hauptgebäude der Mumbai University oder der Crawford Market) sowie zahlreiche architektonisch einzigartige Straßenzüge und Ensembles. Seit dem Einsetzen der Liberalisierungspolitik 1991 wurde die Stadt besonders stark überprägt: Großprojekte, Bürogebäude, Hochhaussiedlungen und ausgreifende Einkaufszentren beginnen, das kolonialzeitliche Kulturerbe zu verdrängen: Mit der „Flächensanierung" wird, vor allem in Außenbezirken, der Abriss und Neubau ganzer Stadtquartiere erzwungen. Damit droht ein erheblicher Teil des Identifikationsraums der ansässigen Bevölkerung zu verschwinden. Zwar bleiben die repräsentativen Administrations-, Wirtschafts- und Wohngebäude im Verwaltungszentrum Mumbais vom Bauboom verschont und sind durch den Heritage Conservation Act geschützt, aber auch an diesen hinterlassen die fehlende Revitalisierung alter Gebäude, die mangelnde städtische Steuerung und die bauliche Vernachlässigung Spuren und gefährden ihren Fortbestand (Kraas et al., 2014).

Neben dem 1995 institutionalisierten Denkmalschutz verstärken sich in den letzten Jahren Anzeichen einer Neubewertung: Urbanes Kulturerbe und die Erhaltung alter Bausubstanz beginnen im neuen Image

der kosmopolitischen Stadt eine Rolle zu spielen. Die sichtbaren Zeugnisse der einmaligen Entwicklungsgeschichte werden als unverwechselbare Merkmale und individuelle Attraktionen wachsender, auch touristischer Bedeutung interessanter. Auch zivilgesellschaftliche Gruppen wie das Urban Design Research Institute setzen sich für die Bewusstseinsbildung und den Erhalt des urbanen Kulturerbes ein (Kap. 5.2.3.3). Somit wird das urbane Kulturerbe, das zunehmend durch die postmoderne Stadtentwicklung gefährdet wird, als eine wichtige Ressource für Ortsbindung und Ortsidentität anerkannt.

5.2.4.2 Kulturelle Diversität und soziale Kohäsion

Der eigene Charakter Mumbais entsteht ferner durch die große gesellschaftliche Heterogenität der Bevölkerung in Bezug auf ihre Herkunft (laut Zensus 2001 wurden 44 % der Stadtbewohner außerhalb Mumbais geboren), Religion und den sozioökonomischem Status. Eine Vielzahl ethnisch-religiöser Gruppen beeinflussen das Zusammenleben in der Stadt: Neben den beiden größten religiösen Gruppen der Hindus und Moslems spielen vor allem Parsen und Jains eine zentrale Rolle in der Entwicklung Mumbais. Viele Religions- und Sprachgemeinschaften bilden separate Teilgruppen im urbanen Leben; in den ethnisch geprägten Wohngebieten finden sich spezialisierte Einrichtungen, religiöse Zentren, Restaurants, Gewerbe und Traditionen, die gelebte Kulturtraditionen abbilden (z. B. die „Türme des Schweigens" für Bestattungsrituale der Parsen).

Die soziale Kohäsion der Gesellschaft wurde in der Vergangenheit sowie aktuell durch Konflikte zwischen verschiedenen Gruppen gefährdet: Einschneidende Zäsuren waren die Ausschreitungen zwischen Moslems und Hindus 1992/93 mit 900 Toten (Hansen, 2000) und der Anschlag islamischer Terroristen auf das Taj Mahal Palace Hotel im Jahr 2008 mit etwa 170 Toten. Hindu-nationale bzw. regionale Strömungen (z. B. fordert die Partei Shiv Sena Vorrechte für gebürtige Maharashtrier), die zunehmende Fragmentierung und Polarisierung der Gesellschaft (Gandy, 2008; Nissel, 2004) sowie die Diskriminierung von Frauen (Khan, 2013) tragen zu gesellschaftlichen Spannungen bei. Während die Stadt sich einst selbst als die frauenfreundlichste Stadt Indiens bezeichnete, verschlechtern ökonomische, politische und soziale Veränderungsprozesse in den letzten Jahre zunehmend die Sicherheitslage von Frauen (Khan, 2013).

Trotz der zum Teil widrigen Lebensbedingungen und der gesellschaftlichen Disparitäten wird Mumbai oft als „Stadt der Möglichkeiten" (Bora und Mokashi-Punekar, 2011: 159) dargestellt, mit dem sich Menschen identifizieren. Es existieren konkurrierende, teils gegensätzliche Identitäten: So etwa betrachten Bevölkerungsgruppen, die ursprünglich aus Maharashtra kommen, Mumbai als „Maharashtrian City", teils aus einer kulturellen, teils auch aus einer rechts-nationalistischen Perspektive, die durch die Partei Shiv Sena verbreitet wird. Bevölkerungsgruppen mit Migrationshintergrund identifizieren sich hingegen mit Mumbai als kosmopolitischer Stadt mit einer sehr hohen gesellschaftlichen Diversität (Zérah, 2014; Bora und Mokashi-Punekar, 2011). Laut Bora und Mokashi-Punekar (2011) versuchte die Shiv-Sena-Partei bei der Umbenennung Bombays in Mumbai 1995 gezielt, den kosmopolitanen Charakter Mumbais zu unterminieren und die Ansprüche der Maharashtrier auf Raum und Geschichte Mumbais zu betonen.

Umso bedeutender ist der Abbau sozioökonomischer Disparitäten, um soziale Spannungen in Zukunft zu vermindern. Die Stärkung der Zivilgesellschaft und der Ortsbindung sind hier wichtige Ressourcen für die gesellschaftliche Transformation.

5.2.4.3 Urbane Gestaltungsautonomie

Die Stadtgestaltung in Mumbai wird aktuell stark durch nationale und internationale privatwirtschaftliche Akteure bestimmt. Aufgrund der hohen Bebauungsdichte ist die Verfügbarkeit von Freiräumen begrenzt. Wichtige Begegnungsräume stellen z. T. öffentlich zugängliche Orte, wie religiöse Zentren und Parks, dar, aber auch private bzw. nur begrenzt zugängliche Orte wie Einkaufszentren, Cafés und Restaurants, in denen sich die urbane Ober- und Mittelschicht abschottet. Temporäre Raumaneignung erfolgt z. B. bei den zahlreichen Festen, die auf Straßen und Plätzen gefeiert werden (Shankar, 2013). Allerdings ist die Freizeit aufgrund langer Arbeitszeiten (sowohl im formellen als auch informellen Sektor) und Pendelzeiten zum Arbeitsplatz gering. In einer Studie des Young Bombay Forums unter mehr als tausend Angestellten zwischen 21 und 35 Jahren sagte die Mehrzahl der Befragten, dass sie etwa neun Stunden täglich am Arbeitsplatz und ein bis drei Stunden mit dem Pendeln zum Arbeitsplatz bzw. nach Hause beschäftigt ist. Somit bleibe kaum Zeit für soziale Kontakte oder Sport (Roy, 2012).

Auf ökonomischer Ebene besteht eine gängige Praxis der Raumaneignung durch informelle Akteure, z. B. von Händlern auf Straßen und Plätzen oder die Nutzung von Wohngebieten für Produktion und Gewerbe. Auch die informelle Raumaneignung von Freiflächen und Bürgersteigen zu Wohnzwecken kann hierzu gezählt werden. Im Gegensatz zu den meist organisierten Raumaneignungsprozessen in Städten in Industrieländern handelt es sich hier jedoch häufig um individuelle Überlebensstrategien. Diese Flexibilität und Innovativität zur

Überwindung von Alltagsproblemen schafft allerdings auch die Grundlage für einen kreativen Umgang mit Problemen und die Schaffung innovativer Beschäftigungsfelder. Ein Beispiel dafür sind die Dabbawallahs, die als informelle Lieferanten das selbstgekochte Essen in Metallbehältnissen von privaten Haushalten abholen und den Haushaltsmitgliedern an den Arbeitsplatz bringen (Shankar, 2013). Diese Dienstleistung ermöglicht es den Arbeitnehmern, frisch und hygienisch zubereitetes und preiswertes Essen zu sich zu nehmen und bringt ca. 5.000 Menschen in diesem hoch spezialisierten informellen Dienstleistungsbereich ein Einkommen ein (Mumbai Dabbawala, 2015).

Nakamura (2014) bezeichnet die informellen und improvisierten Formen der Raumaneignung in Mumbai, die seit der Stadtgründung existieren, als Taktik der Armen, ihr Recht auf Stadt umzusetzen. Diese Innovativität, Kreativität und Flexibilität sind aber auch wichtige Ressourcen, um die Herausforderungen der Transformation zu bewerkstelligen.

5.2.5 Visionen einer zukünftigen Stadtentwicklung

Die Stadtentwicklung Mumbais beruhte bisher aufgrund der hohen Wachstumsdynamik eher auf nachholender, erratischer Entwicklung denn auf vorausschauenden, integrierten Planungskonzepten (Urban Age Programme, 2008). Zwar werden aktuelle Stadtplanungskonzepte perzipiert, aber es fehlte bisher an einer kohärenten, an den Menschen orientierten Zukunftsvision, in der die Lebensqualität der gesamten Bevölkerung im Zentrum steht.

Für die Stadt Mumbai wurden verschiedene Visionen entwickelt (z. B. der City Development Plan von 2005 oder der Business Plan for MMR von 2009), die eine Transformation in eine Metropole von Weltrang anstreben. Im neuesten, umfassenden Entwicklungsplan für den Zeitraum 2014–2034 wird folgendes Ziel als Leitbild formuliert: „Die Befähigung der Transformation von Greater Mumbai in eine globale Stadt, die inklusiv, nachhaltig, lebenswert und effizient ist" (MCGM, 2014: 232). Der Plan richtet sich an drei Konzepten aus: Wettbewerbsfähigkeit, Inklusivität und ökologische nachhaltige Entwicklung.

Als zentrale Barrieren für die Wettbewerbsfähigkeit werden die Landknappheit und die damit verbundenen hohen Bodenpreise ausgemacht. Diese sollen durch flexible Reglementierung, Nutzungsmischung, Ausbau des öffentlichen Transports, Schaffung von Zonen für wirtschaftliche Entwicklung und die Verbesserung der Lebensqualität der Bewohner abgebaut werden. Die Inklusivität der Gesellschaft soll durch den Abbau der sozialen Disparitäten und die Reduktion der Slums erhöht werden. Dies soll über die Verbesserung von öffentlichem Transport und die Erhöhung der Fußgängerfreundlichkeit, die Stärkung sozialer Einrichtungen, die Integration von informellen Märkten, flexible Nutzungsmischung, die Ermöglichung partizipativer lokaler Planung, die Förderung von sozialer Durchmischung im Wohnsektor und die Förderung einer barrierefreien Umwelt umgesetzt werden. Gleichzeitig sollen mehr Flächen für soziale und öffentliche Zwecke zur Verfügung gestellt werden, insbesondere durch flexiblere transparente und partizipative Planung sowie Sanierung und Restrukturierung bestehender Bausubstanz. Eine polyzentrische und transitorientierte Entwicklung, Stadtteilerneuerungen (z.B. von großen Slumgebieten, alten innerstädtischen Gebieten mit stark degradierter Infrastruktur, Industriebrachen), sowie die Verfügbarmachung von Flächen durch die Nutzung von offenem Land und Land mit geringer Nutzungsdichte, das nicht zu ökologisch sensiblen Gebieten gehört, sollen dies ermöglichen. Die Landverfügbarkeit ist allerdings mit 22 km² sehr gering, weshalb die bauliche Neugestaltung von bereits entwickelten Flächen eine wichtige Strategie darstellt (Kap. 4.3). Mumbai ist durch die Vulnerabilität gegenüber Naturkatastrophen (vor allem Überschwemmungen und Erdbeben), die degradierte Infrastruktur und die hohe Umweltbelastung erheblichen ökologischen Risiken ausgesetzt. Daher sollen ökologisch sensible Naturressourcen geschützt, Klimaschutz institutionalisiert und Umweltverschmutzung durch Ausbau des ÖPNV und nachhaltige Technologien reduziert werden (MCGM, 2014).

Mit dem Entwicklungsplan adressiert die Stadtverwaltung die zentralen sozialen, ökologischen und ökonomischen Herausforderungen, die durch flexible und partizipative Planungsansätze angegangen werden sollen. In Anbetracht der Größe der Herausforderungen und des Zeitfaktors erscheint es dringend geboten, umfassende Transformationsprozesse einzuleiten. Pethe et al. (2014) weisen allerdings darauf hin, das auf technischen Prinzipien basierende Entwicklungspläne der aktuellen ökonomischen Dynamik und räumlichen Restrukturierung in Mumbai nicht standhalten können. Auch widerspricht der aktuell stark marktwirtschaftliche Ansatz in der Stadtentwicklung dem Anspruch, Disparitäten und Armut abzubauen und Lebensqualität für die gesamte Bevölkerung zu verbessern. Nicht zuletzt sind viele nationale Standards, wie z.B. die Verfügbarkeit von Freifläche pro Einwohner, für Mumbai aufgrund der Flächenknappheit nicht umsetzbar.

5.2.6 Fazit und zukünftige Transformationspfade

Vor dem Hintergrund einer nachholenden Stadtentwicklung und dem zu erwartenden zukünftigen Wachstum bestehen in Mumbai zentrale Transformationsherausforderungen. Diese betreffen vor allem die Bereitstellung von Wohnraum und Basisdienstleistungen für die Bevölkerung, den Abbau der sozioökonomischen Disparitäten, dem Ausbau der städtischen Infrastrukturen und die Bewältigung multipler sozialer und ökologischer Risiken. Die Stadtentwicklung muss dabei aufgrund der großen Landknappheit überwiegend auf bereits bebauten Flächen durch Stadtteilerneuerung erfolgen. Auch ist das weitere Wachstum mit dem Ökosystemschutz, der Verknappung natürlicher Ressourcen sowie dem Schutz der Bevölkerung und Infrastruktur vor den Auswirkungen des Klimawandels auszubalancieren. In der aktuellen Stadtplanung Mumbais scheint die Bewältigung lokaler Umweltprobleme Vorrang vor Klimaschutzmaßnahmen zu haben, wobei beide Aspekte eng miteinander verbunden sind.

Die Stadtentwicklung wurde in den letzten beiden Dekaden stark durch moderne, marktwirtschaftliche Prozesse getrieben, mit denen die Attraktivität Mumbais als Wirtschaftsstandort gefördert werden sollte. Die Modernisierungsprozesse scheinen jedoch auch die sozioökonomischen Disparitäten innerhalb der Bevölkerung zu verschärfen. Die Standortförderung bzw. Schaffung von Einkommensmöglichkeiten, die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und die Verbesserung der Lebensqualität für die gesamte Bevölkerung scheinen somit derzeit in einem Zielkonflikt zu stehen.

In Anbetracht der zu erwartenden Stadterweiterung und der notwendigen Restrukturierung von bereits entwickelten Stadtflächen sollte die Ressourcen- und Emissionsreduktion stärker in der Stadtplanung verankert werden. Zwar sind die Pro-Kopf-Emissionen in Indien und auch in Mumbai im internationalen Vergleich zur Zeit noch gering, aber gerade die wachsende urbane Mittel- und Oberschicht weist einen zunehmenden Ressourcenverbrauch und nicht nachhaltige Lebensstile auf. Hier sollte auf verschiedenen politischen Ebenen sowie durch zivilgesellschaftliches Engagement auf die Entkopplung von Lebensqualität und Ressourcenintensität durch Leapfrogging hingewirkt werden. Neben dem energieeffizienten Stadtumbau stellen die Grundbedürfnisbefriedigung vor allem für schwächere sozioökonomische Gruppen und die Steigerung der Lebensqualität wichtige Herausforderungen im Transformationsprozess dar. Der hohe Grad an informellen Prozessen und Strukturen im Wohnsektor sowie im Handel, Gewerbe und im Dienstleistungsbereich stellt dabei eine besondere Herausforderung für die urbane Governance dar.

Im aktuellen Stadtentwicklungsplan (2014–2023) adressiert die Stadt Mumbai die zentralen Herausforderungen, indem durch verschiedene Maßnahmen die Wettbewerbsfähigkeit gesteigert, Disparitäten und Armut abgebaut und der Umweltschutz gefördert werden sollen. Zudem ist Mumbai auch Mitglied in globalen Städtenetzwerken, wie z.B. ICLEI – Local Governments for Sustainability (Kap. 6.2.3) oder der C40 Cities Climate Leadership Group (Kasten 2.5-6). Die Überprüfung des Erfolgs einzelner Vorhaben wird insgesamt jedoch durch die mangelnde Datenverfügbarkeit erschwert. Zudem scheint die Planung der zukünftigen Stadtentwicklung eher der Logik von Business-as-usual-Szenarios zu folgen, mit dem durch einzelne Maßnahmen zwar Fortschritte erzielt werden; aber ein tiefgreifender und systematisch geleiteter transformativer Umbau ist bisher nicht zu erkennen.

Dennoch sind in Mumbai wichtige lokalspezifische Ressourcen für eine Transformation zur Nachhaltigkeit wie Ortsidentität, zivilgesellschaftliches Engagement, hohe Flexibilität, Diversität, Kreativität und Innovativität vorhanden. Es zeigt sich in Mumbai (wie tendenziell in hohem Maße in Indien), dass zivilgesellschaftliche Kräfte eine wichtige Funktion als Pioniere des Wandels (WBGU, 2011:255ff.; Kap. 6) übernehmen und Transformationsprozesse anstoßen können, die sich durch Kooperation mit weiteren Akteursgruppen wie insbesondere der Stadtverwaltung hochskalieren lassen. Dieser Prozess kann eine wichtige Grundlage für die Institutionalisierung partizipativer, flexibler Planungs- und Implementierungsprozesse darstellen, um negative Pfadabhängigkeiten zu vermeiden. Diese Ressourcen haben bisher dazu beigetragen, dass sich Mumbai trotz der großen räumlichen, sozialen, ökonomischen und politischen Herausforderungen durch die rapide Urbanisierung bisher als bemerkenswert resiliente Stadt erwiesen hat (Jain et al., 2013).

5.3 Kairo: Metropole zwischen autoritärem Staat und schwacher Governance

Der Großraum Kairo (Kairo, Giza und Qalubiya) ist mit ca. 18 Mio. Einwohnern nicht nur die einzige Megastadt der arabischen Welt, sondern (bislang) auch die größte des gesamten afrikanischen Kontinents. Der Urbanisierungsdruck bleibt weiterhin hoch, denn die jährliche Wachstumsrate der Stadt in den nächsten 10 Jahren wird auf 2,11% geschätzt (UN-Habitat, 2014c:64). Kairo bildet das politische, wirtschaftliche und kulturelle Zentrum Ägyptens mit starkem – wenn auch tendenziell schwin-

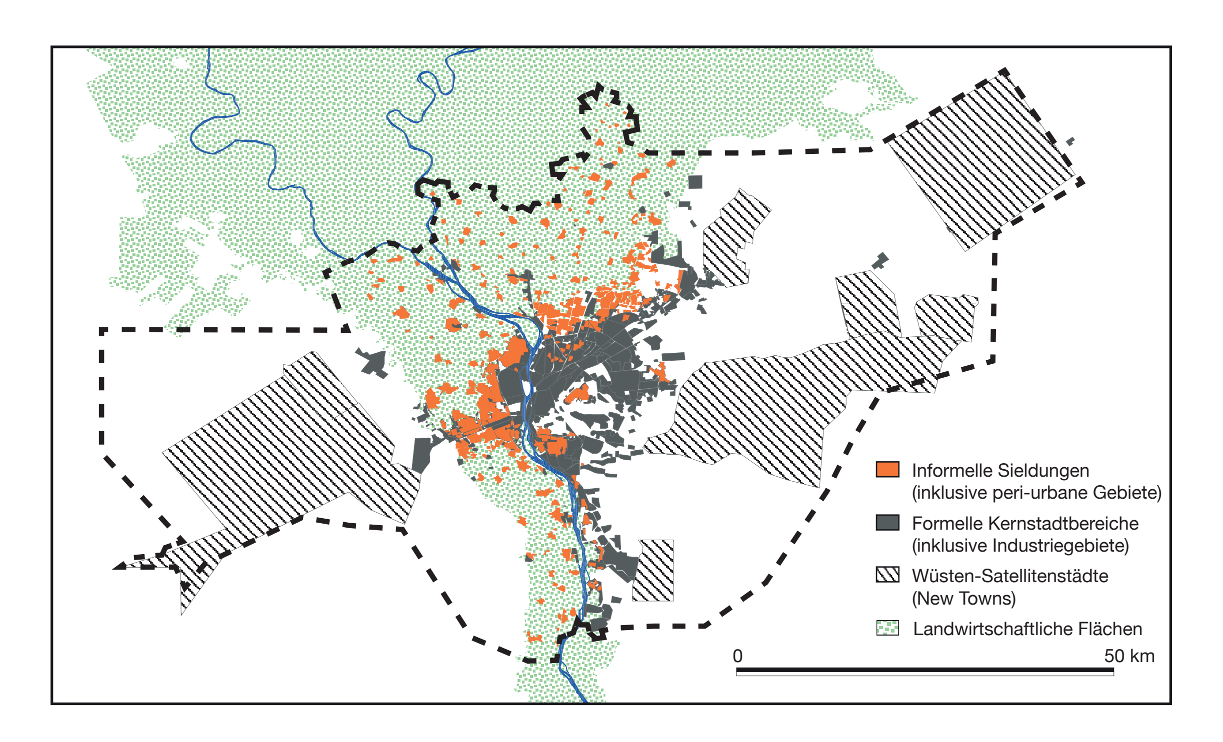


Abbildung 5.3-1
Siedlungsgebiete im Großraum Kairo.
Quelle: Sims, 2012

dendem – Einfluss auf die gesamte Region. Die sozioökonomische und kulturelle Spaltung der ägyptischen Gesellschaft korrespondiert räumlich mit einer starken Zersplitterung. Während die vormals wohlhabenden, die Stadt kulturell prägenden Kernstadtbereiche verfallen, ziehen sich die Mittel- und Oberschicht zunehmend in die staatlich geförderten Satellitenstädte in der Wüste zurück. Im innerstädtischen Bereich verbleiben mehrheitlich ärmere Bevölkerungsgruppen und erweitern diesen stetig durch außerhalb staatlicher Kontrolle liegende Stadtentwicklungsprozesse. In diesen überwiegend auf landwirtschaftlichen Flächen entstehenden, sogenannten ungeplanten Siedlungen leben heute ca. 65 % der Bevölkerung der Metropolregion (UN-Habitat, 2011b). In der Mehrzahl stellen sie funktionale bzw. funktionierende Quartiere dar, die sich durch einen starken sozialen Zusammenhalt auszeichnen (UN-Habitat, 2011b). Gerade dieser informelle Urbanisierungsprozess, der sozusagen im „Autopiloten" funktionierende Stadtviertel generiert, wird – im Vergleich zu den Entwicklungen in vielen anderen Megastädten in Entwicklungs- und Schwellenländern – fast schon als Erfolgsgeschichte gewertet (Sims, 2012: 267). Auch wenn diese informellen Entwicklungsprozesse nicht losgelöst von den geopolitischen Besonderheiten Kairos (Politik der Wüstenstädte und das Verbot der Besiedlung von Agrarflächen, Kap. 5.3.1.5) gewertet werden können, geben sie Hinweise, was Minimalstandards bzw. -erfordernisse für eine autarke Entwicklung von lebenswerten Stadtgebieten sein könnten. In Kontrast dazu lässt sich an den Wüstenstädten illustrieren, wo die Grenzen oder auch Möglichkeiten von (staatlich geförderten) neu geplanten Städten liegen können. Besonders in der Zusammenschau der formellen und informellen Prozesse zeigen sich Chancen, wie auch in Kairo eine Transformation zur Nachhaltigkeit gelingen könnte.

5.3.1
Parallele Städte

Der Großraum Kairo weist das für Megastädte typische stark heterogene Stadtbild auf. Deutlicher als in vergleichbaren Agglomerationen haben sich hier allerdings drei städtische Typen ausgeprägt: die formellen Stadtgebiete, die informellen Stadtgebiete sowie die neu geplanten „Desert Cities" (Sims, 2012; UN-Habitat, 2011b; Dorman, 2013; Abb. 5.3-1). Diese – in weiten Teilen – parallel existierenden Stadtbereichstypen unterscheiden sich nicht nur in ihrer urbanen Ausgestaltung und sozialen Organisation, sondern unterliegen auch verschiedenen Wirtschafts- und Governance-Strukturen.

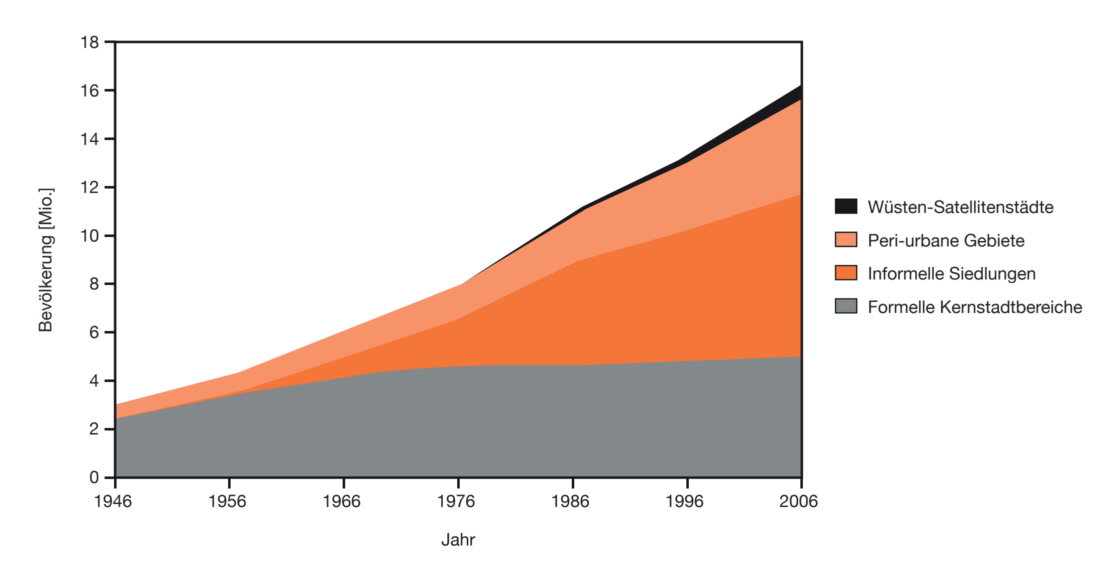


Abbildung 5.3-2
Bevölkerungswachstum in den verschiedenen Kairoer Siedlungstypen.
Quelle: Sims, 2012

5.3.1.1 Die formellen Kernstadtbereiche

Die „formellen" Stadtbereiche umfassen die Kernstadtgebiete, die alt-historisch gewachsen oder unter einem gesetzlichen Planungsregime legal entstanden sind. Dies gilt in Kairo für die islamischen Altstadtviertel, die unter europäischem Einfluss entstandene Innenstadt der Belle Époque und die bis in die 1950er Jahre ausgewiesenen Stadterweiterungsgebiete. Bis zu dieser Zeit war die „neue Innenstadt" der Wohnort der Kolonialmächte sowie der ägyptischen Oberschicht. Die ärmeren Bevölkerungsgruppen lebten mehrheitlich in den islamischen Altstadtvierteln. Durch diese räumliche Trennung blieb auch eine jeweils eigenständige soziale und politische Organisation erhalten (Ismail, 2014: 270).

Nach der Unabhängigkeit Ägyptens im Jahr 1952 investierte die Regierung verstärkt in den sozialen Wohnungsbau. Staatlich gefördert wurden vor allem Mietwohnungen, die den Mietern und ihren Erben bei niedrigen Mieten ein nahezu unbegrenztes Wohnrecht sicherten (Sims, 2012: 51). Private Investitionen in Mietwohnungen waren damit ökonomisch uninteressant. Mit dem Sechstagekrieg 1967 und den sich anschließenden Auseinandersetzungen mit Israel zog sich der ägyptische Staat aus dem Wohnungsbau sowie der Infrastrukturentwicklung Kairos weitgehend zurück. Nach Kriegsende Mitte der 1970er Jahre proklamierte Präsident Sadat mit der sogenannten Öffnungspolitik ('Infitah) eine Abkehr von der sozialistisch inspirierten Politik Nassers und setzte verstärkt auf Investitionen aus dem westlichen Ausland. Die Förderung der privaten Marktwirtschaft führte zu einem ersten Immobilienboom in Kairo, der mit neuen Wohnungstürmen, Hotels und Bürogebäuden das Bild des formellen Kernstadtbereiches veränderte. Gleichzeitig wurde von staatlicher Seite die technische Infrastruktur der Stadt ausgebaut, indem u. a. in große Stadtautobahnen, die ersten Metrolinien sowie in den Ausbau des Abwassersystems investiert wurde (Sims, 2012: 52). Auch die Stadterweiterungsgebiete – wie beispielsweise die 7000 Hektar große Madinat Nasr mit zahlreichen Regierungsgebäuden – wurden weiterentwickelt.

Dennoch konnten die formell entstandenen Innenstadtgebiete das starke Bevölkerungswachstum Kairos kaum aufnehmen. Während die informell entstehenden Gebiete (Kap. 5.3.1.3) jährliche durchschnittliche Wachstumsraten von 2,57 % (mit Höchstwerten von bis zu 4,7 % in Manshiet Nasser und El Kanka) aufwiesen, verzeichneten die formellen Gebiete mit 0,4 % kaum einen Bevölkerungszuwachs (World Bank, 2008b). 2006 lebten in den formellen Kernstadtbereichen nur ca. 5 Mio. Menschen, d. h. kaum mehr als 10 Jahre zuvor (Sims, 2012: 59; Abb. 5.3-2).

5.3.1.2 Die Wüsten-Satellitenstädte

Die Stadtplanung setzt seit den 1970er Jahren zunehmend auf den Bau von Satellitenstädten in der Wüste um Kairo. Um die Agrarflächen am Stadtrand zu schützen, sollte die wachsende Bevölkerung außerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen des Nildeltas angesiedelt werden (Schechla, 2015: 134). Auf Grundlage des „New Town Programme" von 1977 (Law no. 59, 1979) wurden im Großraum Kairo die Satellitenstädte 6th of October, 10th of Ramadan, 15th of May,



Abbildung 5.3-3
Werbeplakat auf der Investorenkonferenz der „Capital Cairo“ in Sharm El Sheikh, 2015.
Quelle: Amr Hassan

al-Ubur, al-Shuruy, Sheikh Zayed, New Cairo und al-Badr geplant. Die zentrale ägyptische Planungsbehörde (General Organisation for Physical Planning – GOPP) wollte in den Wüstenstädten bis 2005 rund 10 % der Gesamtbevölkerung des Großraums Kairo - ca. 1,7 Mio. Bewohner – ansiedeln. Obwohl diese Projekte einen Großteil des gesamten Kairoer Investitionsvolumens verbrauchten, konnten sie die hohen Erwartungen der Bevölkerungsansiedlung bisher nicht erfüllen. Bis zum Jahr 2006 nahmen die neuen Städte anstatt der geplanten 10 % lediglich 3,7 % der Bevölkerung – 601.000 Menschen – auf (Sims, 2012: 171 ff.).

Die Hauptursache dieses Misserfolges wird darin gesehen, dass fast ausschließlich Wohnraum für die Mittel- und Oberschicht geschaffen wurde. Die wenigen Projekte, die für einkommensschwache Bevölkerungsgruppen konzipiert waren, wurden meist nicht angenommen. Den Bewohnern fehlten die sozialen Netzwerke und es gab in der Umgebung kaum Arbeitsmöglichkeiten bzw. keine kostengünstige Transportmöglichkeit, einen weiter entfernten Arbeitsplatz zu erreichen. Auch waren die Wohnungen für ärmere Bevölkerungsgruppen häufig noch immer nicht erschwinglich.

Trotz der schlechten Bilanz des ägyptischen Satellitenstadtmodells setzt auch die aktuelle Regierung auf die Expansion in die Wüste. Es werden weiterhin deutlich mehr öffentliche Gelder für die Entwicklung der neuen Satellitenstädte ausgegeben als für informelle Siedlungen (Schechla, 2015). Im Jahr 2015 hat die Regierung Al Sisi zudem den Neubau der „Capital Cairo“ beschlossen. Innerhalb der nächsten sieben Jahre soll zwischen Kairo und Suez eine völlig neue Stadt nach dem Vorbild der New Towns in den Golfstaaten entstehen (Abb. 5.3-3). Die Kosten sollen maßgeblich von einem in den Vereinigten Arabischen Emiraten angesiedelten Immobilienfond finanziert werden. Die auf vier Mio. Bewohner ausgelegte „Smart City“ soll neben neuen Wirtschaftszweigen künftig auch das Regierungszentrum Ägyptens aufnehmen (Tharoor, 2015). Für das „alte Kairo“ würde es tiefgreifende Veränderungen nach sich ziehen, wenn damit ein großer Teil der Wirtschaftskraft, der Regierungsbeschäftigten als auch der für die Bewohner relevanten Behörden wie z. B. der Mogamma (Zentralverwaltungsgebäude Ägyptens) abgezogen wird. Bislang scheinen diese Aspekte in den Machbarkeitsstudien der Regierung bzw. Investoren kaum berücksichtigt worden zu sein.

5.3.1.3
Die informellen Siedlungen

Das Phänomen des informellen Siedlungsbaus trat in Kairo erst Ende der 1960er Jahre durch zunehmende Land-Stadt-Migration und der steigenden Wohnungsnot einkommensschwacher Bevölkerungsgruppen nennenswert in Erscheinung (Abdelahlim, 2010: 3; Dorman und Stein, 2013: 10). Informelle Siedlungen, d. h. Siedlungen, deren Bau gegen geltendes Bau- und Planungsrecht verstößt und die weitgehend außerhalb staatlicher Kontrolle entstehen (Kap. 7.3.1), bildeten sich auf staatlichen, an die Stadt angrenzenden Wüstengebieten sowie auf privaten landwirtschaftlichen Flächen. Die privaten Agrarflächen machen mit ca. 81 % den mit Abstand größten Anteil aus (World Bank, 2008b: 82) und es ist anzunehmen, dass sie auch künftig den größten Siedlungszuwachs verzeichnen werden (Sims, 2012: 112). Anders als die formellen Kernstadtbereiche wuchsen die informellen Siedlungen auch während der Kriegsjahre, da sie weiterhin die meisten Migranten aus den ländlichen Gebieten und viele Flüchtlinge aus der Suez-Region aufnahmen (Séjourné, 2009: 18). Nach Einsetzen der Öffnungspolitik der 'Infitah nahm zwar die Bautätigkeit in den formellen Stadtbereichen wieder zu, allerdings fehlten durch das andauernde Bevölkerungswachstum in immer größerem Ausmaß Unterkünfte für die unteren Einkommensgrup-



Abbildung 5.3-4
Informelle Siedlung auf landwirtschaftlichen Flächen im Großraum Kairo.
Quelle: Gesa Schöneberg/WBGU

Kasten 5.3-1

Leerstand im (informellen) Immobiliensektor in Kairo

Anders als die Datenlage zu den informellen Siedlungen vielleicht zunächst vermuten lässt, stehen in Kairo sehr viele Wohnimmobilien leer. Bereits 2006 wurde der Leerstand in allen formalen und informellen Siedlungstypen auf gesamt 25–30% geschätzt (World Bank, 2008a; Sims, 2012:165). Den höchsten Leerstand verzeichneten zu dieser Zeit die neu geplanten Satellitenstädte. Nach der Januarrevolution 2011 intensivierte sich die Bautätigkeit vor allem im informellen Sektor, mit dem Ergebnis dass auch hier der Leerstand weiter zugenommen hat. Aktuelle Schätzungen gehen davon aus, dass das Wohnungsangebot in den informellen Siedlungen zur Zeit die Wohnungsnachfrage deutlich übersteigt.

Dieses Phänomen ist in Kairo tief verwurzelt. Gebaut – und spekuliert – wurde bzw. wird nicht allein von Immobilienunternehmen, sondern quasi von jedem Kairoer, der über finanzielle Mittel verfügt. Seit Jahrzehnten zählt Land und Immobilienbesitz – im Gegensatz zu Sparguthaben oder Unternehmensbeteiligungen – zum sichersten Investment. Begünstigt wird diese Entwicklung auch dadurch, dass es keine Grunderwerbssteuer gibt und die ohnehin niedrige Grundsteuer kaum erhoben wird (Sims, 2012:167). Damit verursacht der Besitz von Land und Immobilien keine Kosten und macht diese Art der Kapitalanlage bzw. die Spekulation mit Immobilien für „jedermann“ sehr attraktiv.

Außerdem haben sich parallel zur offiziellen Registrierung von Grund und Boden zahlreiche quasi-legale Praktiken etabliert, die einen schnellen und kostengünstigen Verkauf von Grundeigentum und Immobilien erlauben (Sims, 2012:153). Insgesamt ist der informelle Immobilienmarkt in Kairo allerdings noch wenig erforscht.

pen (Dorman, 2013:1590). Parallel floss zunehmend Geld der ägyptischen Gastarbeiter aus den Golfstaaten zurück nach Kairo, das u.a. in den Bau informeller Wohngebäude investiert wurde (Séjourné, 2009:18; Sims, 2012:64). Mittlerweile nehmen die umgangssprachlich als *ashaw'iyyats* („zufällig“) bezeichneten Siedlungen über 65% der Bevölkerung Kairos auf (UN-Habitat, 2011b:13). Insbesondere nach der Januarrevolution 2011 nahm die Bautätigkeit in diesen Gebieten erneut stark zu (Sims, 2013:73), so dass davon auszugehen ist, dass der Anteil der in informellen Siedlungen lebenden Menschen weiter gestiegen ist.

Die Bauqualität der mit gebrannten Ziegeln ausgefüllten Stahlbetonskelettbauten ist in der Regel gut, da die Bauherren häufig auch für den Eigenbedarf bauen. Im Durchschnitt erreichen die mit minimalen Abstandsflächen errichteten Gebäude fünf bis acht Geschosse, in einigen Stadtteilen sogar bis zu 15 Geschossen (Abdelhalim, 2010; Abb. 5.3-4). Gemessen an internationalen Standards bildet sich laut UN-Habitat – im Unterschied zu vielen informellen Siedlungen in Afrika, Asien oder Lateinamerika - in den meist mehrgeschossigen informellen Wohnsiedlungen Kairos aber keine absolute Armut ab, sondern die Quartiere bieten „adäquate“ Lebensumstände (UN-Habitat, 2011b). Das bedeutet, dass die Siedlungen in der Mehrzahl eine solide Bausubstanz sowie städtische Basisinfrastrukturen besitzen. Während sich die Bausubstanz kaum von derjenigen in formellen Stadtgebieten unterscheidet, liegt das Niveau der städtischen Infrastruktur hier allerdings häufig unter dem formeller Stadtbereiche (Mayo, 1982:3f.). Von staatlicher Seite werden diese Siedlungen seit 2009 als unplanned areas klassifiziert (Khalifa, 2011:41). Da sie von der Regierung faktisch geduldet werden, ist der Status für die Bewohner mittlerweile „quasi-formell“. Eine Räumung haben sie nicht zu befürchten (Abdelhalim, 2010). Die Bewohner können sich sogar auf ein dauerhaftes Bleiberecht berufen, wenn sie eine langjährige, regelmäßige Zahlung ihrer Stromrechnung nachweisen können (Séjourné, 2012:104).

Auch wenn die informellen Siedlungen den Standard der formellen Stadtgebiete nicht erreichen – insbesondere hinsichtlich technischer Infrastruktur, Frei- und Erholungsflächen sowie innerstädtischer Verkehrsanbindung – überwiegen für die Mehrzahl der Bewohner deren Vorteile. Beispielsweise liegen die Bau- und Mietkosten in den informellen Siedlungen deutlich unter denen der formellen Stadtbereiche und der Kaufpreis einer Wohneinheit ist um etwa die Hälfte günstiger (UN-Habitat, 2011b:16). Vor allem aber bieten sich zahlreiche (informelle) Einkommensquellen in direkter Nachbarschaft. Sowohl für die Wohnungs- als auch für die Arbeitssuche spielen die in den informellen Siedlungen starken sozialen Netzwerke eine herausragende



Abbildung 5.3-5
Informelle Siedlung (unsafe area) auf Abbruchkante in Kairo.
Quelle: Gesa Schöneberg/WBGU

Rolle. Sie bieten zudem ein nachbarschaftliches, meist familiär gestütztes Leben (Sims, 2012: 120).

Im Gegensatz zu den als funktionierend gesehenen informellen Siedlungen gibt es auch in Kairo sogenannte Slums, d. h. Siedlungen in denen mehr als die Hälfte der Einwohner in unzumutbaren Unterkünften ohne grundlegende Versorgungseinrichtungen leben (Kap. 7.3.1, Abb. 5.3-5). Nach UN-Habitat handelt es sich hierbei landesweit um ca. 17 % der informellen Siedlungen (UN-Habitat, 2013a: 148). Nach Angaben der Informal Settlement Development Facility (ISDF) liegt der Anteil an unsafe areas - dieser Terminus wird zur Abgrenzung der unplanned areas gebraucht – mit nur 5-10 % noch niedriger (UN-Habitat, 2011b: 32). In diesen Gebieten verfolgt die Regierung je nach Zustand der Siedlung verschiedene Strategien, die sowohl den Abriss als auch eine Aufwertung umfassen können (Khalifa, 2011: 45).

5.3.1.4
Kairo: am Rande des Zusammenbruchs?

Megastädte zu regieren stellt weltweit eine große Herausforderung dar. Dies gilt umso mehr für die Städte, deren Entwicklung sich größtenteils unabhängig von staatlicher Steuerung vollzogen hat bzw. weiter vollzieht. Kairos urbane Governance wird geprägt durch den zentralistischen Staatsaufbau sowie Urbanisierungsprozesse, die – wenn auch wenig geplant – ein basales Funktionieren der Stadt ermöglichen.

‚Lame Leviathan'

Kairos Verwaltung wird geprägt durch einen zentralistischen, autokratisch geführten Staat, dem immer wieder eine traditionell schwerfällige, mittlerweile als überaus korrupt geltende Bürokratie vorgeworfen wird. Insofern wird der ägyptische Staat auch als „Lame Leviathan" betitelt, der einerseits autoritär und dominant, andererseits aber ineffektiv und träge ist (Dorman und Stein, 2013: 7). Im Hinblick auf die Stadtentwicklung Kairos zeigt sich dies bereits an der unübersichtlichen Vielfalt der Akteure und ihrer Verflechtungen. Neben den federführenden nationalstaatlichen Institutionen sind eine Vielzahl von Ministerien und unzählige weitere staatliche wie auch private Organisationen beteiligt. Moniert wird nahezu durchgängig eine schlechte Arbeitsorganisation, mangelnde Fachkenntnisse der Angestellten und eine schlechte Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Institutionen (Dorman, 2013: 1586).

Als entsprechend schwach ausgestattet hinsichtlich ausgebildetem Personal und finanziellen Mitteln gilt die lokale Ebene in Kairo: Die Bezirke (muhafazat) besitzen zwar eigene Planungsabteilungen, ihr Personal ist aber unzureichend ausgebildet und sie werden von den nationalen Planungsbehörden dominiert. Die starke Abhängigkeit der lokalen Ebene von der Zentralregierung verdeutlicht auch der Umstand, dass die Zentralregierung die Gouverneure der Stadt ernennt. Seit Mitte der 1990er Jahre wurden die Gouverneursposten überwiegend an ehemals hochrangige Armeeangehörige (ca. 50–80 %) oder vormals führende Polizei- bzw. Geheimdienstmitarbeiter (ca. 20 %) vergeben. Auch die lokale Administration ist stark mit ehemaligen Offizieren besetzt. Diese erhalten vergleichsweise hohe Gehälter und profitieren zudem von – legalen und illegalen – Nebenverdienstmöglichkeiten (Sayigh, 2012; Kap. 5.3.2.4).

Ebenso steuert die Zentralregierung die Budgets der Bezirke: Rund 80 % des lokalen Haushalts wird von der Zentralregierung zugeteilt und nur 20 % durch lokale Steuereinnahmen und Gebühren erzielt. Der überwiegende Teil dieses Budgets (in der Regel 55–70 %) fließt in den lokalen Verwaltungsapparat und durchschnittlich nur 10–20 % in die unmittelbare Finanzierung von Stadtentwicklungsprojekten. Insgesamt stehen für die Bezirke ca. 5 % des ägyptischen Staatshaushalts bereit (Sims, 2012: 254).

Dem ägyptischen Staat ist es bislang nicht gelungen, nach der Abkehr von den interventionistischen Entwicklungsprogrammen der 1960er–1970er Jahre eine Stadtpolitik hin zu alternativen, liberalen oder partizipatorischen Maßnahmen aufzubauen. Mangelnde lokale Demokratie und die Ablehnung dezentraler Verwaltungsstrukturen verstärken die Problematik der unzureichenden Steuerung. Dabei fordert der Staat zwar eine zentrale Kontrolle über seine Verwaltung – wie er immer wieder mit weitreichenden Top-down-Entscheidungen demonstriert – gleichzeitig wirken aber Klientelismus und Informalität dem indirekt entgegen (Ben Néfissa, 2009: 195).

Die basale Stadt

Das Versagen der lokalen Ebene führt bei großen Agglomerationen häufig zu einem „gesamtstädtischen Kollaps". Dass Kairo – trotz vieler Probleme – nicht kollabiert, ist nach David Sims auf das Funktionieren einiger weniger städtischer Infrastrukturen zurückzuführen. Metropolenweit (privatwirtschaftlich) operierende staatliche Unternehmen stellen die urbanen Basisinfrastrukturen bereit. Die Verantwortung tragen nicht die Lokalregierungen, sondern die Aufsicht führenden nationalen Ministerien (Sims, 2012: 253). Da die Budgets und Strukturen auf nationaler Ebene in Ägypten deutlich höher und solider ausfallen, operieren diese Unternehmen auch zuverlässiger als Firmen, die der lokalen Ebene unterstellt sind. Dies führt dazu, dass in den Bereichen Wasser und Abwasser, Energieversorgung, Hauptverkehrswege und Telekommunikation die Versorgung in den meisten – auch informel-

len – Stadtgebieten organisiert werden konnte (World Bank, 2008b: 86; Sims, 2012: 258 ff.). Zwar mangelt es an einer gesamtstädtischen Koordination, aber durch diese Art der privatwirtschaftlichen „Grundsicherung" war es auch in informellen Siedlungen möglich, relativ schnell städtische Infrastrukturen ohne Planung und Steuerung der Stadtverwaltung zu installieren. Die Bedeutung dieser Unternehmen wie auch ihrer Dienstleistungen zeigt sich zudem daran, dass in Ägypten der Beweis einer über Jahre gezahlten Stromrechnung als Dokument zur Sicherung eines Bleiberechts anerkannt wird (Kap. 5.3.1.3). Hieran wird deutlich, wie in Kairo ein zentralistischer, autokratischer, formeller Sektor und ein dezentraler, informeller Sektor punktuell zusammenwirken.

5.3.1.5
Die geopolitische Rahmung der Kairoer Stadtentwicklung

Sowohl die parallelen Stadttypen als auch die Funktionalität der ungeplanten Siedlungen lassen sich auch auf geopolitische Rahmenbedingungen des Großraum Kairos zurückführen. Zum einen weist Kairo die Besonderheit auf, dass neben den landwirtschaftlichen Privatflächen des Nildeltas weiträumige Wüstenflächen in Staatsbesitz vorhanden sind, die von der Regierung als „Ausgleichsflächen" zur Innenstadtentwicklung genutzt wurden. Damit konnten nicht nur neue Wüstensatellitenstädte geplant und gebaut, sondern auch alle in den letzten 30 Jahren aufgebauten Industrien in den Wüstengebieten angesiedelt und damit soziale und ökologische Konflikte mit den Innenstadtbereichen vermieden werden. Auch die Entwicklung von Gated Communities oder Einkaufszentren fanden maßgeblich in diesen Gebieten statt. Dass sich die (großflächige) Land- und Immobilienentwicklung auf die Wüstenbereiche konzentrierte, ist wiederum darauf zurückzuführen, dass die Umwandlung von Agrarflächen strikt verboten war. Gleichzeitig waren informelle Siedler aufgrund des Mangels an adäquatem Wohnraum im formellen Stadtbereich gezwungen, auf diese Agrarflächen auszuweichen (GOPP et al., 2012: 159). Da die Siedler sich primär an bestehende Stadtgebiete oder umliegende Dörfer angliederten, kam es zu einer „organischen" Stadterweiterung mit sehr hoher Dichte, die durch die angrenzenden Infrastrukturen kostengünstig nachversorgt werden konnte (Sims, 2012: 270). Damit ermöglichte erst die „Politik der Wüstenstädte" in Zusammenhang mit den Verboten der Besiedlung von Agrarland die Entstehung der organisch gewachsenen informellen Siedlungen in und um Kairo.

5.3.2
Kairos Herausforderungen und Ansatzpunkte im Transformationsprozess

Einige der Blockaden und Pfadabhängigkeiten, die der Transformation zur urbanen Nachhaltigkeit in Kairo entgegenstehen, werden folgend innerhalb des WBGU-Kompasses aus Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart dargelegt. Zusätzlich werden an ausgesuchten Themen die Möglichkeiten der Überwindung sowie der Beschleunigung und Aufskalierung förderlicher Maßnahmen beispielhaft erläutert, die Rolle einzelner Akteure beleuchtet sowie die aktuelle Stadtentwicklungsstrategie diskutiert.

5.3.2.1
Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen im Großraum Kairo

Wie die meisten Städte des globalen Südens sieht sich auch Kairo mit erheblichen Umweltproblemen konfrontiert. Dies betrifft insbesondere die Bereiche Luftverschmutzung, Abfallentsorgung sowie den Zugang zu (sauberem) Wasser. Die Immissionen und der Energieverbrauch werden in den nächsten Jahren voraussichtlich stark steigen (World Bank, 2010b). Da Kairo Wasser zu ca. 95 % aus dem Nil bezieht, können der Klimawandel und die damit verbundene drohende Wasserknappheit für die Stadt zu einem ernsten Problem werden. Die Stadt hat bislang keine festen Klimaschutzziele verabschiedet und es gibt bisher nur vereinzelt öffentliche oder private Initiativen zum Klimaschutz.

Planetarische Leitplanken (Klima und Ressourcen)

Auch wenn Ägypten (und damit insbesondere der Großraum Kairo) zu den größten Verursachern von CO_2 in Afrika zählt (Barthel und Monqid, 2011), wird der Stadt im afrikanischen Vergleich ein durchschnittlicher Green City Index zugesprochen (Economist Intelligence Unit, 2011b). Der Energieverbrauch ist mit 8,0 GJ pro Kopf und Jahr dennoch hoch, auch im Vergleich zum gesamtafrikanischen Durchschnitt von 6,4 GJ. Nach offiziellen Angaben werden zur Zeit ca. 70 % des städtischen Stromes aus Erdgas gewonnen (Economist Intelligence Unit, 2011b: 45). Allerdings berücksichtigen diese Werte nicht den hohen Verbrauch an Diesel, der für die Generatoren in den informellen Gebieten benötigt wird. Dennoch sind im globalen Vergleich die CO_2-Emmissionen der Stadt vergleichsweise gering. Im innerstädtischen Vergleich zeigen die neu gebauten Wüstenstädte eine deutlich schlechtere CO_2-Bilanz als die sehr dichten formellen und informellen Innenstadtbereiche: Aufgrund der großen Flächenausbreitung der Gebiete und den weiten Wegen zu den innerstädtischen Arbeitsplätzen, ist die Abhängigkeit vom Auto

hoch. Dieser durch neue Wüstenstädte induzierte Verkehr ist für einen Großteil der gesamtstädtischen Luftverschmutzung (Kasten 4.6-1) verantwortlich. Auf der anderen Seite führt die hohe Dichte der formellen wie auch der informellen Mischnutzungsgebiete der Innenstadtbereiche dazu, dass hier wenig Verkehr entsteht. Öffentliche Verkehrsmittel decken den überwiegenden Anteil des Verkehrs ab. Diese verursachen deutlich weniger spezifische CO_2-Emissionen als der motorisierte Individualverkehr. Neben den öffentlichen Bussen und privaten Minibussen besitzt Kairo zudem eine Metro, die ca. 17 % des Verkehrs aufnimmt.

- *Energieeinsparung im Bausektor:* Trotz insgesamt vergleichsweise solider Bauqualität in Kairo wird bisher wenig auf Energieeffizienz geachtet. Nicht nur in den informellen Siedlungen, sondern auch in den neu geplanten Stadtteilen und Satellitenstädten sind die Gebäude kaum gedämmt oder verschattet. Bislang existiert in Kairo wenig Forschung im Bereich der (kostengünstigen) passiven oder auch aktiven Energieeinsparung im Bausektor. Zwar gibt es nach Vorbild des Leadership in Energy & Environmental Design (LEED) seit 2009 auch ein ägyptisches Green Pyramid Rating System (GPRS) zur Klassifizierung von ressourcenschonendem und nachhaltigem Bauen. Die privaten Baufirmen berücksichtigen dieses aber nicht. Förderprogramme zur Energieeinsparung im Bausektor hat die Regierung bislang nicht aufgelegt.
- *Regenerative Energien:* Erneuerbare Energien werden in Kairo, wie im gesamten Land, bisher kaum genutzt. Nach Schätzungen generiert Ägypten seine Energie etwa zu ca. 3,93% aus Wasserkraft und zu 1,66% aus Wind- und Sonnenenergie (AHK, 2013). Im Jahr 2011 hat die Regierung ein Förderprogramm gestartet, das bis zum Jahr 2020 den Anteil an regenerativen Energien auf 20% erhöhen soll (UN-Habitat, 2014c: 78). Dabei sollen 6% aus Wasserkraft, 12% aus Windkraft und 2% aus anderen erneuerbaren Energien, wie Solarenergie, erzeugt werden (AHK, 2013). Seit 2014 gab es weitere Initiativen zur Nutzung von Solar- und Windenergie So wurde z.B. von der ägyptischen Regierung ein Förderprogramm mit Einspeisevergütungen für Solar- und Windkraftanlagen (Prime-Ministerial Decree No. 1947) aufgelegt sowie ein Gesetz zur Errichtung von Solar- und Windkraftanlagen (Renewable Energy Law No. 203) verabschiedet.

Lokale urbane Leitplanken

Als lokale Umweltprobleme werden häufig die Luftverschmutzung (durch Industrie und Autoverkehr), die Abfallentsorgung (Kasten 5.3-2) und der Raubbau an Ressourcen (Vernichtung landwirtschaftlicher Flächen) thematisiert (UN-Habitat, 2011b). Auch die Wasserqualität und die sanitären Anlagen sind flächendeckend nicht ausreichend und für die Ausbreitung von Krankheiten mitverantwortlich (UN-Habitat, 2011b: 52-74). Die Problematik deckt sich hier stark mit denen anderer Städte (z.B. Mumbai; Kap. 5.2), so dass diese Punkte im Folgenden nicht ausgeführt werden.

- *Luftverschmutzung:* Kairo gehört weltweit zu den Städten mit der stärksten Luftverschmutzung (Leitzell, 2011). Nach Angaben der WHO entspricht ein Tag Atmen in Kairo dem Rauchen einer Schachtel Zigaretten (Khaled, 2013). Die Feinstaub- und Schwebstaubpartikelbelastung liegt deutlich über den Standards der WHO. Die Hauptursache dafür wird zum einen in der Industrie gesehen, deren Anlagen ohne Umweltauflagen gebaut wurden und seit Jahrzehnten für entsprechende Emissionen sorgen (Sherif, 2014: 197). Zum anderen wird die Belastung durch den stark ansteigenden motorisierten Individualverkehr immer höher: Nach einer Studie des Ministry of State for Environmental Affairs (MSEA) beträgt der Anteil an der Feinstaub- und Schwebstaubpartikelbelastung durch Automobilemissionen ca. 33% (TADAMUN, 2014b). Diese werden sich weiter erhöhen, denn der private Automobilverkehr wird in den nächsten Jahren voraussichtlich um ca. 5,6% steigen (Sims, 2012: 236). Berüchtigt ist außerdem die „schwarze Wolke", die sich am Ende des Sommers über Kairo legt. Zu dieser Zeit verbrennen die Bauern im Nildelta ihre Agrarabfälle. Die Topographie Kairos und das trockene Klima verstärken die Situation, da sich im Nildelta viele Verschmutzungen, die über die weite Wüste einfliegen, „festhängen" und kaum abregnen (Leitzell, 2011). Zusätzlich wird in den Stadtrandgebieten häufig noch Müll offen verbrannt (Sherif, 2014: 197). Die Bewohnerinnen Kairos leiden dementsprechend häufig unter Atemwegserkrankungen (Abdel-Halim et al., 2003).
- *Ressourcenvernichtung für Wohnraum:* Ägypten besitzt kaum landwirtschaftlich nutzbare Flächen. Der Hauptteil befindet sich im Nildelta, an dessen Einlass die Metropole Kairo steht. Das Anwachsen der Stadt durch informelle Siedlungen vernichtet im peri-urbanen Bereich zunehmend Agrarflächen. Staatliche Verbote konnten diese Entwicklungen bislang nicht verhindern, so dass auch künftig mit weiteren Agarflächenverlusten zu rechnen ist. Da es de facto keine formellen Abstandsregelungen in den informellen Siedlungen gibt und die Grundstücke primär durch ihre ökonomische Verwertbarkeit (d.h. insbesondere der maximalen Schaffung von Wohnfläche) gestaltet werden, ist die Belichtung und Belüftung aufgrund sehr enger Abstände der

Kasten 5.3-2

Akteure der Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung ist auch in Kairo ein gravierendes Umweltproblem. Von den ca. 17.000 t täglich produzierten Mülls werden nur ca. 11.000 t gesammelt, so dass 6.000 t unbehandelt in den Straßen oder im Nil verbleiben – oder dezentral verbrannt werden (El Deeb, 2013). Allerdings ist es in Kairo gelungen, den informellen Recyclingsektor erfolgreich in das Abfallmanagement der Stadt zu integrieren. Die Zabbaleen, eine christliche Minderheit in der informellen Siedlung Manshiet Nasser, hat sich seit Jahrzehnten darauf spezialisiert, den Müll aus den Innenstadtbereichen einzusammeln und zu recyceln. Es wird geschätzt, dass 2012 ca. 8.000 t des städtischen Mülls durch die Zabbaleen gesammelt wurden (El Deeb, 2013). Die Wiederverwertungsrate liegt bei über 80 % (UN-Habitat, 2011b: 69). Die Stadt hat diese informelle Recyclingstruktur lange nicht unterstützt. Vielmehr versuchte man, sie zu blockieren, indem man z. B. 2004 offiziell private Unternehmen einsetzte (mit deutlich niedrigeren Wiederverwertungsraten). Zudem nahm man den Zabbaleen 2009 eine wichtige Einkommensquelle, in dem man ihre ca. 300.000 Schweine, die ein wichtiger Bestandteil der Wiederverwertung organischer Abfälle waren, während der Schweinegrippe zwangsschlachtete (UN-Habitat, 2011b: 72) – eine Maßnahme, die nach internationaler Auffassung für Kairo nicht geboten war (Kingsley, 2014). Die Mehrheit der Bevölkerung war mit der staatlichen Abfallentsorgung allerdings nicht zufrieden. Man war von den Zabbaleen gewohnt, dass der Müll an der Tür abgeholt wurde – ein Service, den die Unternehmen nicht anboten. Wegen der großen Unzufriedenheit der Bevölkerung und dem Engagement von NRO hat die Regierung ihren Kurs mittlerweile geändert und versucht nun, die Zabbaleen in die städtische Abfallentsorgung zu integrieren (Kingsley, 2014). Erstmalig können damit Akteure der informellen Ökonomie mit der Stadt Verträge abschließen und bekommen damit die Möglichkeit, ihre Tätigkeit in einen formalisierten Rechtsstatus zu überführen.

Gebäude zueinander problematisch. Die positive Seite dieser Entwicklung ist, dass die informellen Siedlungen in Kairo aufgrund der hohen Dichte kurze Wege ermöglichen und als Mischnutzungsgebiete fungieren, die den Bewohnern vielfältige Beschäftigungsmöglichkeiten in ihrer direkten Umgebung bieten.

5.3.2.2
Teilhabe im Großraum Kairo

Die Teilhabesituation in Kairo ist eng mit der gesamtpolitischen Lage Ägyptens verknüpft. Seit der Revolution vom Januar 2011 befindet sich das Land und seine Hauptstadt in einer politischen Übergangsphase, deren Ausgang noch nicht (gänzlich) abzusehen ist. Aktuell bedeutet dies, dass vor allem bei der politischen Teilhabe ein großer Teil der Bewohner ausgeschlossen wird. Dies gilt sowohl für die individuelle Teilnahme an politischen Prozessen (Verbot bzw. Verfolgung bestimmter Gruppen) als auch für lokale Vertretungen (Auflösung der Local Councils seit 2011). Des Weiteren entstehen in Kairo große Disparitäten aufgrund der starken sozioökonomischen Unterschiede der Stadtbevölkerung. Trotz der im Vergleich zu anderen Megastädten guten Grundversorgung ist nur einer Minderheit eine aktive Teilhabe an den städtischen Prozessen möglich.

Substanzielle Teilhabe

Eine städtische (basale) Grundversorgung ist in Kairo weitgehend gesichert und selbst in den informellen Siedlungen haben die Bewohner nahezu flächendeckend Zugang zu Wasser, sanitären Anlagen, ausreichender Nahrungsmittelversorgung und einer festen Behausung (Kap. 5.3.1.3). Nach einer UNDP-Studie hatten bereits im Jahr 2004 99,9 % der Haushalte sowohl Zugang zu fließendem Wasser als auch zu sanitären Anlagen (UNDP, 2005: 212). Diese sehr positive Datenlage lässt allerdings außer Acht, dass insbesondere ärmere Bevölkerungsgruppen mit langen Wassersperren und schlechter Wasserqualität zu kämpfen haben (UN-Habitat, 2011b: 52 ff.). Problematisch ist auch, dass rund ein Drittel des Wassers durch Leckage verloren geht (UN-Habitat, 2014c: 88). Aufgrund der begrenzten Frischwasservorkommen Ägyptens, die zu 97 % vom Nil abhängig sind, wird in Zukunft verstärkt mit Wasserknappheit zu rechnen sein (UN-Habitat, 2011b: 54).

Die Sicherheit im gesamten Großraum Kairo wird im Vergleich zu anderen Megastädten Afrikas oder Lateinamerikas als vergleichsweise hoch eingestuft. Sicherheit erzeugen vor allem die sozialen Netzwerke in den Quartieren. Nach der Januarrevolution hatte sich die Gesamtsicherheitslage vor allem wegen politisch motivierter Anschläge (meist auf Regierungsgebäude und -anlagen) als auch durch eine Zunahme der Kleinkriminalität (häufig gegenüber Touristen) verschlechtert.

Generell lässt sich auch für Kairo feststellen, dass es trotz einer relativ guten Grundversorgung große qualitative Unterschiede in der Umsetzung der substanziellen Teilhabe gibt. Unter schlechten Bedingungen leiden ausschließlich die ärmeren Bevölkerungsgruppen, da die Mittel- und Oberschicht auf private Dienstleistungen und Güter zurückgreifen kann (private Bildung, private Gesundheitsversorgung, Gated Communities).

Politische Teilhabe

Nach der Revolution von 2011 und dem Militärputsch und der Machtübernahme von Präsident Abdel-

fattah Al-Sisi 2013 sind die politischen Verhältnisse in Ägypten noch immer instabil. Die zunächst erstarkten Kräfte des politischen Islam, die sich in Kairo vor allem in den informellen Siedlungen engagiert hatten, sind nach der Absetzung von Staatspräsident Mursi geschwächt. Zahlreiche Mitglieder und Sympathisanten der Muslimbrüder sind in den vergangenen Monaten zum Tode verurteilt worden. Gleichzeitig bleibt Ägypten ein zutiefst religiöses Land. Mehrheitlich in den Städten haben zudem liberale und säkulare Parteien eine große Anhängerschaft. Aber auch säkulare Parteien und Aktivisten sind Repressionen ausgesetzt. Insgesamt zeigt sich, dass eine politische Mitbestimmung in Kairo zurzeit nur sehr eingeschränkt möglich ist.

- *Verfassung und Verfassungswirklichkeit:* Die ägyptische Verfassung vom Januar 2014 hat den Grundrechtskatalog erweitert. Neben bürgerlich-politischen sind auch wirtschaftliche und soziale Rechte enthalten – wie beispielsweise das Recht auf adäquates, sicheres und gesundes Wohnen (Art. 78). Die Gleichberechtigung von Männern und Frauen wird gewährleistet, ebenso ein Recht auf Kultur. Viele Grundrechte gelten jedoch in der ägyptischen Verfassungswirklichkeit nur eingeschränkt. Das im November 2013 in Kraft getretene Demonstrationsgesetz beschränkt z.B. die Versammlungsfreiheit erheblich. Demonstrationen sind genehmigungspflichtig und an einigen Orten generell nicht zugelassen. Bei Verstößen können lange Haftstrafen verhängt werden. Auch die Pressefreiheit ist stark eingeschränkt. Im August 2015 trat ein neues Anti-Terror-Gesetz in Kraft, das u.a. Geldstrafen für nicht staatskonforme Berichterstattungen vorsieht. Die Unabhängigkeit der Justiz gilt derzeit als fraglich (Amnesty International, 2015c; Wischmeyer, 2015; Aziz, 2016).

  Konflikte zwischen Angehörigen der unterschiedlichen Religionen werden vielfach gewaltsam ausgetragen. Zwar garantiert die Verfassung die Glaubensfreiheit; die Freiheit des Kultes (z.B. der Bau von Gotteshäusern) ist jedoch den Offenbarungsreligionen (Muslime, Christen, Juden) vorbehalten. Massive Konflikte gibt es immer wieder um den Bau koptischer Kirchen in Kairo, deren Anhänger ca. 6-10% der Bevölkerung ausmachen.

  Auch die Lage der Frauen ist von Unsicherheit geprägt. Laut einer UN Studie von 2013 berichteten über 99,3% der befragten Frauen und Mädchen, dass sie sexuell belästigt wurden und sich in folge im Straßenraum und in öffentlichen Verkehrsmitteln nicht mehr sicher fühlen (UN Women, 2013). In den letzten Jahren wurden am Rande von Demonstrationen in Kairo mehrfach bandenmäßig organisierte Übergriffe auf Frauen verübt (Kingsley, 2013; UN-Habitat, 2014c: 87). Nach Human Rights Watch gab es z.B. allein im Juni 2013 während Protesten am Tahrir Platz mindestens 91 Übergriffe auf Frauen (HRW, 2013). Auch wenn dies gesetzlich strafbar ist, werden Übergriffe, sexuelle Belästigungen und Vergewaltigungen strafrechtlich häufig nicht verfolgt. Die Teilhabe von Frauen an politischen Prozessen im städtischen Raum ist damit deutlich erschwert. Urbane Lebensformen schützen ägyptische Frauen auch nicht vor der seit 2008 gesetzlich verbotenen Praxis der genitalen Verstümmelung, die de facto fortgesetzt wird. Laut UNICEF lag der Prozentsatz der beschnittenen Frauen im urbanen Raum bei 85%, im Vergleich zu 95% in ländlichen Gebieten (UNICEF, 2011: 6). Insgesamt zeigt sich in Kairo, dass Frauen in der Politik, auf dem Arbeitsmarkt wie auch in Bereichen des sozialen Miteinanders massiv benachteiligt werden. Die kulturellen Rollenmuster sind so tief in der Gesellschaft verankert, dass top down geschaffene Regelungen hier kaum Abhilfe schaffen können (UN-Habitat, 2014c: 87).
- *Lokale Mitbestimmung:* Die Bewohner Kairos sind derzeit nur selten an lokalen Entscheidungsprozessen beteiligt. Zum einen besitzt die lokale Ebene aufgrund der zentralistischen Staatsstruktur nur geringe Entscheidungsbefugnisse. Zum anderen stellten die Local Popular Councils (LPCs) keine Repräsentation für die Bewohner dar; sie waren in der Mehrzahl mit ranghohen Mitgliedern der regierenden Staatspartei besetzt, und durch weit verbreitete Korruption und Misswirtschaft war die Reputation der LPCs in der Bevölkerung sehr schlecht (Shehayeb und Abdelhalim, 2012: 48). Sie wurden 2011 aufgelöst und bislang nicht wieder eingesetzt.
- *Mitbestimmung in informellen Gebieten:* Viele informelle Siedlungen organisieren sich über eigene, von offiziellen Strukturen unabhängige Autoritäten. Diese gründen sich meist auf eine Form der kulturell verwurzelten „natural leadership“. Diese Formen haben zwar wenig mit den demokratischen Verfahren des Westens gemein, erwiesen sich teilweise aber als überaus wirkungsvolle Basis für Partizipationsprojekte (Shehayeb und Abdel Hafiz, 2006). Von den lokalen Regierungen werden diese informellen Strukturen bislang nicht genutzt. Neben kulturell verwurzelten Machtstrukturen zeigen sich aber auch in informellen Gebieten „neue“ Prozesse: So ist z.B. von der Siedlung Izbit Khayrallah bekannt, dass es seit den 1990er Jahren sogenannte Nachbarschaftsführer (sheik al-balad) gibt. Diese waren ursprünglich nur für die Flächeneinteilung des Gebiets zuständig, konnten dann aber über das ihnen entgegengebrachte Vertrauen ihre Funktion innerhalb der

Gemeinschaft erweitern. Mittlerweile übernehmen sie weiterreichende soziale Aufgaben und organisieren z. B. Projekte der Nachbarschaftsorganisationen (Deboulet, 2012: 219).

Ökonomische Teilhabe

Kairo ist das ökonomische Zentrum Ägyptens und generiert etwa zwei Drittel des ägyptischen Bruttonationaleinkommens (UN-Habitat, 2011b: 88). Vor der Januarrevolution 2011 wurde das jährliche Wachstum auf 4–7 % geschätzt. Staatliche Unternehmen und das ägyptische Militär spielen im Wirtschaftsleben des Landes und der Stadt eine starke Rolle (Kap. 5.3.2.4). Daneben wird der Privatsektor stark durch Familienunternehmen von zum Teil erheblicher Größe dominiert. Viele Bewohner Kairos arbeiten im Dienstleistungssektor, vorzugsweise im öffentlichen Dienst oder bei staatlich geführten Unternehmen. Allerdings ist die Arbeitslosigkeit in Kairo hoch. 2009 schätzte die Regierung die Arbeitslosenquote auf 12 %, wobei 80 % der Betroffenen jünger als 29 Jahre alt waren. Insbesondere sind Frauen von hoher Arbeitslosigkeit betroffen. Nach der African Development Bank waren 2009 nur 15 % der Frauen im Vergleich zu 80 % der Männer beschäftigt (UN-Habitat, 2014c: 90 f.). Insgesamt wird geschätzt, dass über 60 % der Kairoer Arbeitnehmer in der informellen Ökonomie beschäftigt sind (Singerman, 2015).

5.3.2.3 Eigenart im Großraum Kairo

Der Großraum Kairo besitzt eine Vielzahl städtischer Identitäten. Seit Jahrhunderten gilt Kairo als eines der geistigen und kulturellen Zentren der arabischen Welt. Das spiegelt sich u. a. in unzähligen Baudenkmälern (so ist z. B. die islamische Altstadt seit 1979 UNESCO-Weltkulturerbe) sowie religiösen Einrichtungen wider (z. B. die al-Azhar-Universität und -Moschee als einflussreiches sunnitisch-islamisches Zentrum oder die Markuskathedrale als Sitz des Oberhauptes der koptisch-orthodoxen Kirche). Daneben finden sich vor allem in den Innenstadtbezirken Räume, die von einer eher westlich geprägten Kulturszene dominiert werden. Die informellen Siedlungen besitzen eigenständige Identitätsräume. Diese werden zwar auch durch bauliche Aspekte geprägt, bilden sich aber vor allem durch die sozialen Netzwerke ihrer Bewohner.

Kulturelle Differenz und sozioökonomische Disparitäten

Ägypten wird stark durch den sunnitischen Islam geprägt. Ihm gehören etwa 90 % der Bevölkerung an, während die koptisch-orthodoxen Christen mit etwa 6–10 % die stärkste religiöse Minderheit darstellen. Die Mittel- und Oberschicht Kairos ist im Vergleich zu anderen Landesteilen stärker säkularisiert und orientiert sich auch an westlichen Kulturtraditionen, beispielsweise mit dem ersten Opernhaus der arabischen Welt, Museen, Galerien, Filmindustrie, Cafés oder Street Art. Aktuell leiden Kulturschaffende allerdings stark unter der Zensur des Regimes (Lehmann, 2015). Für die breite Masse bleibt aber auch in Kairo die Religion kulturell prägend. Das pharaonische Erbe mit seinen Jahrtausende alten Schätzen wird von der Mehrheit der Bevölkerung weniger als eigenes Kulturgut, sondern eher als touristische Einnahmequelle angesehen.

Die Zugehörigkeit zu einer sozioökonomischen Schicht scheint damit starke Auswirkungen auf die kulturelle Identität zu haben. In Kairo wird dies auch an den parallel existierenden Städtetypen deutlich (Kap. 5.3.1.1–5.3.1.3). So sind z. B. die neuen Städte in der Wüste reine Wohnsiedlungen wohlhabender Bevölkerungsgruppen, die in ihrer räumlich eintönigen Ausgestaltung kaum als identitätsstiftend gelten können. Doch die neuen Städte um Kairo sind Sinnbild geworden für all das, was das „moderne“ Ägypten ausmacht, inklusive großer Einkaufszentren, Golfplätzen, privaten Krankenhäusern, privaten Universitäten usw. Sogar „integrated developments“, die eine „Urbanität“ weit ab der breiten Massen erzeugen wollen, sind zu finden. Nach David Sims hilft gerade dieser „modern, I-am-not-in-Egypt aspect“ bei der Erklärung des Enthusiasmus der urbanen Mittel- und Oberschicht für die neuen Städte (Sims, 2015: 284).

Gestaltungsautonomie

In Kairo wird die Stadtgestaltung stark durch Top-down-Prozesse geleitet. Die (nationale) Planungsbehörde GOPP konzentriert sich dabei vor allem auf die strategische Planung Kairos (Kap. 5.3.2.5) und die Planung von großen Infrastrukturmaßnahmen. Die Ausgestaltung von Raum, z. B. in den neuen Städten, erfolgt in der Regel durch nationale und neuerdings auch internationale Immobilienentwickler. Die wenigen Grünanlagen und Erholungsflächen in den formellen Stadtgebieten sind der Öffentlichkeit in der Regel nicht frei zugänglich und werden häufig über eine Mitgliedschaft (z. B. im Gezira-Club) oder einen zu zahlenden Eintritt reglementiert. Selbst der von der Aga Khan-Stiftung gebaute Al-Azar Park ist zum angrenzenden islamischen Altstadtviertel abgeschottet und Besucher müssen am – praktisch nur per Auto zu erreichenden – Eingang Eintrittsgelder zahlen. Im Ergebnis sind diese Räume damit, wie die „semi-öffentlichen“ Einkaufszentren, der urbanen Mittel- und Oberschicht vorbehalten.

Insgesamt werden öffentliche Räume in Kairos Innenstadt primär als Verkehrswege oder Verkaufsflä-



Abbildung 5.3-6
Tahrir-Platz, November 2012.
Quelle: Gigi Ibrahim/flickr

chen genutzt. Eine besondere Rolle spielten öffentliche Plätze während des Arabischen Frühlings. Aufgrund der aktuell restriktiven Politik, die u.a. die Versammlungsfreiheit stark einschränkt, ist diese Bedeutung aber geschwunden. Als Ort der Zusammengehörigkeit scheint lediglich der Tahrir-Platz im kollektiven Gedächtnis der Stadt verankert zu sein (Soueif, 2014; Abb. 5.3-6).

Im Gegensatz zu den formellen Stadtvierteln wirken die Bewohnerinnen informeller Siedlungen stärker an den Entwicklungsprozessen ihrer Quartiere mit. Allerdings wird auch hier die Raumproduktion stark von wirtschaftlichen Interessen beeinflusst, da die Grundstücksflächen möglichst maximal ökonomisch verwertet werden sollen. Die dadurch entstehende hohe Dichte führt nicht nur zu einer schlechten Belichtung und Belüftung der Gebäude, sondern verhindert aufgrund fehlender Freiflächen auch die Entstehung von öffentlichen Grün- bzw. Erholungsräumen. Auch der (enge) Straßenraum bietet wenig Platz für soziale Begegnungen. Allerdings wird er als Handelsplatz der informellen Ökonomie genutzt, was wiederum als sozialer Bezugsrahmen – außerhalb privater Räume – fungieren kann.

Insbesondere nach der Januarrevolution 2011 war ein starker Zuwachs an zivilgesellschaftlichen Initiativen zur Quartiersentwicklung zu beobachten (Ibrahim, 2014). Neben popular committees haben sich religiöse Gruppen zusammengeschlossen (Bremer, 2011:75). Zudem entstanden viele Nachbarschaftsprojekte, deren Spektrum von Stadtverschönerungsinitiativen (wie z.B. painting initiatives*)* bis hin zu „Right to the City“-Kampagnen reichte (Kasten 3.5-1). Oft wurden diese Gruppen durch Studenten initiiert, konnten sich nach der Revolution allerdings vielfach nicht stabilisieren.

Zusätzlich wird die Stadtgestaltung auch in vielen ungeplanten Siedlungen zunehmend durch Akteure der (informellen) Immobilienwirtschaft geprägt. Dieses Phänomen ist zwar bekannt (World Bank, 2008b: 92), wissenschaftlich aber noch wenig erforscht (Kasten 5.3-1).

Soziale Kohäsion

Für den Großraum Kairo sind sozioökonomische Disparitäten stark prägend. Diese haben eine bauliche Ausformung bzw. Trennung in der Entwicklung paralleler Stadttypen erhalten (Kap. 5.3.1.1–5.3.1.3). Innerhalb dieser Stadttypen gibt es ausgeprägte soziale Netzwerke, die tief in der arabisch-ägyptischen Kultur wurzeln. Sie gründen primär auf familiären Strukturen und religiöser Zugehörigkeit. Am stärksten zeigt sich dies in den informellen Siedlungen. Neben sozialer Identität schaffen sie auch soziale Kontrolle und ersetzen zum Teil fehlende gesetzliche Regelungen (Kap. 5.3.2.2; Abb. 5.3-7). Selbst die informellen Märkte gründen in Teilen auf sozialen Regeln: So können informelle Immobilienentwickler (im lokalen Umfeld) Legitimität z. B. dadurch gewinnen, dass sie in wohltätige Zwecke (Schulen, Moscheen) investieren (Deboulet, 2012:218).

Insgesamt ist die soziale Kohäsion der Gesellschaft bzw. gesellschaftlicher Untergruppen in Ägypten sehr brüchig. Neben der sozioökonomischen Teilung zeigt sich eine starke Trennung in konservative islamische Gruppierungen, liberal-demokratische Gruppen und der sich aus dem Mubarak-Regime entwickelten „Militärkaste“. Insbesondere durch die Ereignisse nach der Januarrevolution wurde deutlich, wie wenig diese verschiedenen Gruppen miteinander kooperieren. Vielmehr zeigte sowohl die Präsidentschaft Mohamed Mursis als auch die Präsidentschaft des ehemaligen Generals Abdelfattah Al-Sisi, dass die Durchsetzung der Partikularinteressen der jeweils regierenden Partei die Spaltung der ägyptischen Gesellschaft weiter verschärften (Müller-Mahn und Beckedorf, 2014:19).

Inwieweit sich die Revolutionsereignisse mittel- und langfristig auf die Kairoer Gesellschaft auswirken werden, ist derzeit noch offen. Von den Medien und der Wissenschaft wurde während der Revolution häufig hervorgehoben, wie groß die Bedeutung der sozialen Medien für die Netzwerke der meist jugendlichen Demonstranten war (UN-Habitat, 2014c: 86). Auch wenn dies von einigen Autoren mittlerweile als überschätzt angesehen wird (Robertson, 2013), ermöglichten die neuen Medien zumindest einem Teil von jungen Ägyptern eine vom Staat weitgehend unabhängige Kommunikation sowie die Gründung und Organisation von Stadtprojekten. Auch die sogenannten popular committees waren häufig über Facebook-Gruppen organisiert (Bremer, 2011: 89 ff.). Diese Erfahrung staatsunabhängiger urbaner Mitbestimmung über soziale Medien kann sich auch langfristig auf die jüngere Generation auswirken.

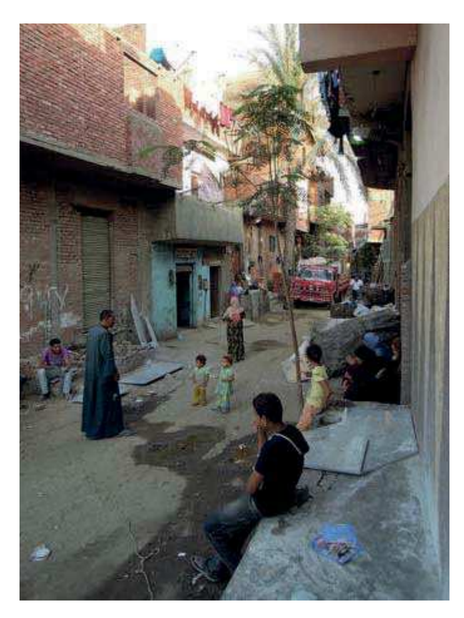


Abbildung 5.3-7
Soziales Leben im öffentlichen Raum: Informelle Siedlung Istabl Antar in Kairo.
Quelle: Gesa Schöneberg/WBGU

5.3.2.4
Akteure im Entwicklungsprozess natürlicher Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart

Das Kairoer Stadtgefüge steht im Spannungsfeld zwischen informellen Siedlungen und neuen Städten, in dem sich viele Aspekte der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart überschneiden. Die Akteure dieser die Stadt prägenden Prozesse lassen sich zunächst getrennt voneinander betrachten. Haupttreiber der Entwicklung der neuen Wüstenstädte ist die Regierung (Kasten 5.3-3). Diese ist in Ägypten seit der Unabhängigkeit 1952 stark mit dem Militär und der Wirtschaftselite verwoben (Sayigh, 2012: 4). Das Militär ist nicht nur personell stark in die Regierung eingebunden (Sayigh, 2012: 10 ff.), sondern auch durch eigene Firmen maßgeblich an vielen wirtschaftlichen Aktivitäten im Land beteiligt (Müller-Mahn und Beckedorf, 2014: 16; Abdul-Magd, 2013). Die Einflussnahme geht dabei weit über den militärischen Sektor hinaus. Die Militärs besitzen im Großraum Kairo nahezu eine Monopolstellung für Grundstückseigentum in Wüstengebieten, die für die Umwandlung in Bauland freigegeben werden. Baufirmen der Militärs beteiligen sich auch außerhalb öffentlicher Vergabeverfahren an zivilen Infrastrukturprojekten. Darüber hinaus sind Politik und Militär eng mit den Immobilienfirmen vernetzt, die hohe Gewinne bei den Bauprojekten in den New Towns in der Wüste erzielen (Elshahed, 2014). Unter der Regierung Mubarak hatte sich diese intransparente Verflechtung von Politik, Militär und Wirtschaft verstärkt. Den Akteuren boten sich umfassende Bereicherungsmöglichkeiten (Müller-Mahn und Beckedorf, 2014: 16). An dieser intransparenten Machtkonstellation hat auch die Januarrevolution 2011 grundlegend nichts geändert (Müller-Mahn und Beckedorf, 2014: 16) und unter der Regierung Al-Sisis scheint sich der Einfluss der Armee derzeit nochmals zu verstärken.

Seitdem es Ausländern im Jahr 2007 ermöglicht wurde, Eigentum an Grund und Boden zu erwerben, investieren verstärkt auch ausländische Immobilienfonds in Kairo. Aktuell zeigt sich dies an der neu geplanten „Capital Cairo“, wo sich vor allem Investoren aus den Vereinigten Arabischen Emiraten engagieren (Tharoor, 2015). Denkbar wäre diese Entwicklung allerdings nicht ohne die urbane Mittel- und Oberschicht, die sich – wenn auch weniger als erwartet – in die Satellitenstädte zurückzieht.

Die Akteure der informellen Gebiete sind deutlich schwerer zu identifizieren. Die öffentliche Hand ist hier eher indirekt an den Prozessen beteiligt. Wie bereits aufgezeigt, fördert sie durch ihre Planungsstrategien indirekt die informelle Urbanisierung (Piffero, 2009: 89; Kap. 5.3.1.5). Auch die Korruption in der Stadtverwaltung – wie beispielsweise die Duldung illegaler Bauprojekte gegen Schmiergelder – wirkt sich hier aus (Piffero, 2009: 90; Nada, 2014: 22).

Die wichtigsten Akteure in den informellen Siedlungen sind aber die Bewohnerinnen, häufig vertreten durch sogenannte natural leaders (Kap. 5.3.2.2). Sie prägen einerseits kulturelle Diversität und Gestaltungsautonomie, (informelle) Teilhabe sowie die hohe Dichte der Wohnbebauung. Andererseits sind sie auch verantwortlich für die Vernichtung der landwirtschaftlichen Flächen. Daneben spielen die Akteure der (informellen) Ökonomien, insbesondere die informellen privaten Developer, eine entscheidende Rolle in der Entwicklung der Gebiete. Häufig deckt sich diese Gruppe mit jener der Bewohner. Hinzu treten viele NRO, die sich mehrheitlich um Fragen der (substanziellen) Teilhabe und der Eigenart kümmern sowie CBOs bzw. religiöse Gruppierungen, die sich über ihr Engagement häufig auch eine politische Einflussnahme sichern (Haenni, 2009). Große internationale Organisationen wie z. B. die Weltbank, das United Nations Development Programme (UNDP), UN-Habitat, die United States Agency for International Development (USAID), die Japan International Cooperation Agency (JICA), die Agence Française de Développement (AFD) oder die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) spielen in ausgewählten Gebieten eine entscheidende Rolle. Während einige internationale Akteure sich auch um die strategische Planung des gesamten Stadtgebiets bemühen – so war z. B. UN-Habitat an der Stadtentwicklungsstrategie Kairo 2052 (Kap. 5.3.2.5) beteiligt –, sind andere stär-

Kasten 5.3-3

Urbane Flächennutzung in Kairos informellen Siedlungen

Die aktuelle Flächennutzungsgestaltung (Kap. 4.3) im Großraum Kairo zeigt viele negative Pfadabhängigkeiten: Die unverbundenen neuen Satellitenstädte verursachen hohen Flächenverbrauch und durch den dominierender Autoverkehr hohe Luftverschmutzung; wachsende informelle Siedlungen vernichten landwirtschaftliche Fläche. Im Gegensatz zu der Flächennutzung in den neuen Städten zeichnen sich die informellen Gebiete Kairos in weiten Bereichen durch eine „organische Besiedlung" mit hoher Dichte und einer Mischnutzung aus. Nachdem die Regierung diese Form der Besiedlung in den 1970er und 1980er Jahren mehrheitlich ignorierte bzw. tolerierte (Dorman, 2007; Piffero, 2009:90), wurden seither verschiedene Strategien und Gesetze eingeführt, mit deren Hilfe eine Aufwertung einiger Gebiete sowie die Eindämmung informellen Flächenwachstums erreicht werden soll. Grundsätzlich werden dabei zwei Strategien verfolgt: Mit präventiven Maßnahmen soll der künftige informelle Flächenverbrauch von landwirtschaftlichen Flächen limitiert und mit interventionistischen Maßnahmen sollen vorhandene informelle Siedlungen aufgewertet oder gegebenenfalls auch geräumt werden. In Kairo beziehen sich die interventionistischen Maßnahmen der Informal Settlements Development Facility (ISDF) ausschließlich auf unsafe areas, d.h. die Gebiete, die keine adäquaten Wohnverhältnisse bieten und die einen vergleichsweise geringen Teil der Siedlungsfläche Kairos einnehmen. Aus Sicht des WBGU sind Kairos informelle Siedlungen hinsichtlich ihrer Flächennutzung zwar defizitär (Kap. 5.3.1.3). Dringlich für die Transformation wäre aber, das Wachstum informeller Siedlungen zu lenken.

Präventive regulatorische Maßnahmen

Um das städtische Wachstum zu regulieren und den Flächenverbrauch, insbesondere die Vernichtung von Ackerland, einzudämmen, hat die ägyptische Regierung verschiedene präventive Maßnahmen verfolgt. Als regulatorische Maßnahmen zur Eindämmung des informellen Städtewachstums wurde das Informal Settlements Belting Program (Tahzim: kontrollierte Expansion) eingeführt. Dieses sollte die informelle Urbanisierung durch das Freihalten bestimmter Entwicklungskorridore sowie der Bereitstellung alternativer Siedlungsgebiete eindämmen bzw. lenken (World Bank, 2008b:15; GOPP, 2012:160). Als weitere regulatorische Maßnahme sollten Flächennutzungspläne (details plans) zur Planung von Siedlungsgebieten aufgestellt werden. Beides sollte auf der Grundlage von städtischen Strategieplänen (strategic plans) erfolgen (Nada, 2014:3).

In der Praxis haben sich diese Methoden bislang kaum bewährt. Die Umsetzung der urban growth bouderies (UGBs) scheiterte an vielfältigen Hindernissen und Blockaden: so hat sich bereits die Festlegung der Gebiete als schwierig erwiesen. Die Stadtverwaltung war vielfach überfordert und nach Aussagen von Mitarbeitern der Planungsbehörde GOPP wurden die Grenzen oftmals nicht nach stadtplanerischen Kriterien sondern primär durch die Dynamik lokaler Machtinteressen bestimmt (Nada, 2014:9). Für die Landbesitzer ist es zudem deutlich attraktiver, sich nicht an vorgegebene UGBs zu halten. Dies gründet sich primär auf ökonomischen Kalkulationen: Bei informellen Siedlungsprozessen können Landbesitzer durch die (illegale) Umwandlung von Acker- in Bauland dieses zu fast 100% bebauen (lassen) – ohne Aufwendung zusätzlicher Infrastrukturkosten. Bei Beteiligung an dem Takzim-Programm kann nur die Hälfte der Fläche als Bauland verkauft werden, da ca. 50% für Infrastruktur und öffentliche Flächen bereitgestellt werden müssen. Zusätzlich würden Kosten für die Bereitstellung von Infrastruktur entstehen sowie ggf. Steuern für die Grundstückswertsteigerung anfallen (World Bank, 2008b:16). Da in Kairo nahezu keine Sanktionen bei Nichtbeachtung der UGBs verhängt werden, ist es für die Landbesitzer somit wenig attraktiv, diesen zu folgen (Nada, 2014).

Für die Aufstellung der im Bau- und Planungsgesetz bestimmten Detailed Plans ist das General Department for Planning and Urban Development (GDPUD) – unter Einbeziehung von GOPP registrierten Experten – verantwortlich. Die Pläne sollen auf Grundlage der strategischen Pläne die Landnutzungen sowie integrierte Stadtentwicklungs- und Landschaftsprojekte eines Gebietes festlegen. Häufig fehlt es allerdings an finanziellen und personellen Mitteln zur Aufstellung und Umsetzung der Pläne. Zwar hat Kairo – im Gegensatz zu vielen anderen Städten in Ägypten – einen genehmigten Strategic Plan sowie festgelegte Gebiete für einige UGBs, aber auch hier bleibt die Umsetzung schwierig. Insbesondere die häufig unzureichende Landregistrierung stellt sich als großes Hindernis in der Implementierung der Pläne dar (Nada, 2014:12). Zusätzlich sind die in den Detailed Plans bestimmten Bauanforderungen für die Schaffung von günstigen Wohnraum zu kostenintensiv und damit für die unteren Einkommensschichten nicht umsetzbar (Nada, 2014:17). Damit werden diese Gruppen weiterhin in die informelle Besiedlung von Gebieten getrieben (GOPP, 2012:159).

Präventive marktbasierte Maßnahmen

Um die Spekulation auf Grund und Boden einzudämmen und mögliche Wertsteigerungen der Allgemeinheit bzw. Gemeinde zukommen zu lassen, kann der Staat eine Steuer auf den Gewinn zwischen Erwerb und Verkauf eines Grundstückes erheben. Diese Besteuerung von Grundstückswertsteigerungen wurde in Ägypten bereits in den 1950er Jahren gesetzlich fixiert, hat sich in der Praxis allerdings als nahezu wirkungsloses Instrument erwiesen. Dies ist vor allem auf die ineffiziente Steuereintreibung durch die häufig überforderten Lokalverwaltungen zurückzuführen (Nada, 2014:19). Im Jahr 2008 gab es in Ägypten eine Steuerreform, die im August 2014 nochmals modifiziert wurde. Diese sollte insbesondere in einkommensschwachen Gebieten die Steuereintreibung bzw. Steuereinkünfte der lokalen Ebene verbessern sowie die Landspekulation vermindern (TADAMUN, 2015). Bislang hat (auch) diese Gesetzgebung wenig Auswirkungen auf die Baupraxis in Kairo.

Hindernisse und Blockaden der Flächennutzungsgestaltung in Kairo

Auch wenn die Herausforderungen der Flächennutzungsgestaltung in den informellen Gebieten grundlegend anders gelagert sind als in den neuen Wüstenstädten, zeigen sich hier einige Parallelen hinsichtlich der Hindernisse und Blockaden. Die in Kairo häufig fehlende Kompetenz der Lokalverwaltung verhindert in beiden Fällen die Umsetzung der Flächennutzungsgestaltungsinstrumente. Begünstigt wird dies durch den Zentralismus Ägyptens, der sich zurzeit weiter zu verstärken scheint. Selbst die UGBs, die ursprünglich in den Zuständigkeitsbereich der lokalen Ebene fielen (Law Nr. 3 1982) sollen nach der Planungsgesetzgebung von 2008 von der nationalen Planungsbehörde GOPP festgelegt werden (Nada, 2014:18). Zudem werden auch im reformierten Steuerrecht die loka-

len Steuern noch immer zentral erhoben, so dass die lokale Ebene weder bestimmen kann, wofür und in welcher Höhe sie Steuern erheben will, noch wie sie ihre Einnahmen ausgeben möchte (TADAMUN, 2015).

Auch wenn die Greater Cairo Urban Development Strategy zwar eine Vielzahl der Hindernisse und Blockaden (inkrementell) adressiert, zeigt sich die reale Stadt- bzw. Flächennutzungspolitik Kairos als geradezu widersprüchlich. Während der Privatsektor durch die Stadtentwicklungsprojekte und die Spekulation mit Boden und Immobilien in der Wüste hohe Profite erwirtschaftet (Sims, 2015: 267), gibt die öffentliche Hand das dazu notwendige Bauland weiterhin zu einem sehr geringen Verkaufpreis sowie steuerfrei bzw. nur sehr gering besteuert ab (World Bank, 2006: 18). Damit werden mögliche Benefits, die z.B. für den sozialen Wohnungsbau verwendet werden könnten, nicht eingenommen. Andererseits bittet die Regierung bei internationalen Geldgebern um Spenden oder Darlehen, um Wohnraum für arme Bevölkerungsgruppen oder Infrastruktur zu bauen (UN-Habitat, 2014d). Insgesamt behindert der zentralistische Staats- und Verwaltungsaufbau Ägyptens und die damit verbundene schwache lokale Ebene der Städte derzeit die Umsetzung von Planungsinstrumenten zur Flächengestaltung.

Transformative Flächennutzungsgestaltung in Kairo

Eine Änderung in der Flächennutzungsgestaltung könnte dazu beitragen, die Urbanisierungsprozesse in Kairo in Richtung Transformation zur Nachhaltigkeit zu lenken. Hierbei könnten sich insbesondere die Verknüpfungen mit den Handlungsfeldern Mobilität (Kap. 4.2.2), baulich-räumliche Gestalt von Städten (Kap. 4.2.3) sowie Materialien- und Stoffströme (Kap. 4.4) positiv auswirken. Die bislang verfolgten Strategien der Stadt bzw. des Staates waren größtenteils erfolglos und auch die aktuelle Stadtentwicklungsstrategie wird das Transformationspotenzial urbaner Flächennutzung kaum nutzen können. Insbesondere fehlen realistische Umsetzungsstrategien. Damit auch in Kairo die Prinzipien urbaner Flächennutzung (Kap. 4.3.2.2) greifen können, müssen lokal angepasste Gestaltungsmechanismen (Kap. 4.3.3) entwickelt werden. Neben der Suche nach kreativen Instrumenten der Flächennutzungsgestaltung, die vor allem das Gemeinwohl stärker berücksichtigen, müsste vor allem das transitorische Moment der Reversibilität und Anpassungsfähigkeit von Flächen stärker berücksichtigt werden. Für eine Steuerung der transformativen Flächennutzung ist zudem eine integrierte, gesamtstädtische Strategie, die alle Bevölkerungsgruppen einschließt, von Bedeutung. Für die Umsetzung ist zudem entscheidend, wie sich in Kairo eine (transformative) urbane Governance entwickeln könnte (Kap. 8), die z.B. die weit verbreitete Korruption (Kap. 5.3.2.2, 5.3.2.4) eindämmt.

ker in einzelnen Aufwertungs-Projekten engagiert. Die GIZ ist seit Jahren in den informellen Gebieten Kairos aktiv und leitet weitere Projekte in den Bereichen nachhaltige Infrastruktur, Governance, Umwelt- und Klimawandel sowie ökonomische Entwicklung und Beschäftigung. Als einer der wenigen Akteure, die sich mit dem Klimawandel in Kairo befassen, sind sie auch an den „Cairo Climate Talks“ beteiligt. Diese von der deutschen Botschaft im Jahr 2011 initiierte Kooperationsveranstaltung (u.a. in Zusammenarbeit mit dem Egyptian Ministry of Foreign Affairs, dem Ministry of State for Environmental Affairs (EEAA), dem deutschen Wissenschaftszentrum (DWZ), dem deutschen akademischen Austauschdienst (DAAD), und des Egyptian German High Level Joint Committee for Renewable Energy, Energy Efficiency and Environmental Protection (JCEE)) bietet regelmäßig Diskussionsrunden mit verschiedenen Stakeholdern zu Themen der ökologischen Nachhaltigkeit an.

Trotz der politisch angespannten Lage und der Zielsetzung der Regierung, sich aus „Alt-Kairo“ quasi zurückzuziehen, zeigten sich zwischenzeitlich auch von staatlicher Seite einige positive Ansätze: So findet der informelle Urbanismus stärkere Beachtung und anstelle der Informal Settlements Development Facility (ISDF) wurde 2014 ein eigenes Ministerium, das Ministry of Urban Renewal and Informal Settlements (MURIS), gegründet. Die damalige Ministerin hatte ihren politischen Hintergrund in der ägyptischen Bürgerbewegung und versuchte, das Thema der informellen Siedlungen und des Rechts auf adäquates Wohnen stärker in der Öffentlichkeit zu platzieren (Schechla, 2015: 141). Im Mai 2015 veranstaltete MURIS gemeinsam mit dem Ministry of Housing, Utilities and Urban Development (MHUUC) und UN-Habitat das erste Egyptian Urban Forum in Kairo. Nach dem Vorbild des World Urban Forum hatten sich hier erstmalig Stakeholder und Akteure aus allen drei Stadtbereichen zu einem Symposium zusammengefunden und über die Entwicklungen Kairos (und des Habitat III-Prozesses) diskutiert. Ende 2015 wurde das MURIS ohne Begründung wieder aufgelöst. Es bleibt abzuwarten, inwieweit das MHUUC die Themen des informellen Urbanismus adäquat vertreten wird.

Trotz der schwierigen politischen Lage besitzt Kairo Netzwerke urbaner Akteure, die sich sowohl in den Altstadtvierteln als auch in informellen Gebieten engagieren. Insbesondere nach 2011 hat sich die Stadtforschung verstärkt mit urbanen Aktivisten zusammengeschlossen. So will z.B. die Initiative TADAMUN, die u.a. von der American University in Washington, DC und der Takween Integrated Community Development Gruppe unterstützt wird, die Kairoer ermutigen, auf Grundlage der ägyptischen Verfassung aktiv ihr „Recht auf Stadt“ einzufordern. Die Gruppe, die ihre Arbeit als „analytical activism“ (Singerman, 2015) bezeichnet, veröffentlicht regelmäßig Artikel zum Thema Stadt und Gesellschaft in Kairo und beteiligt sich zudem aktiv an Stadtentwick-

lungsprojekten. Viele NRO haben sich mittlerweile in Kairo auch zu größeren Verbünden – wie z. B. der Egyptian Against Coal oder dem Network of Women's Rights Organisation – zusammengeschlossen, um so vor allem gegenüber der Politik stärker auftreten zu können.

5.3.2.5 Stadtentwicklungsstrategie Kairo 2052

Nachdem der Stadtentwicklungsplan „Cairo 2050" wegen seiner Fokussierung auf luxuriöse Megaprojekte und den damit verbundenen Massenumsiedlungen (Amnesty International, 2011a; Tarbush, 2012) stark kritisiert worden war, erarbeitete die Planungsbehörde GOPP und UN-Habitat im Auftrag des Ministry of Housing, Utilities and Urban Development (MHUUC) die „Greater Cairo Urban Development Strategy" (Cairo 2052), die sie im Jahr 2012 veröffentlichten. Die Vision des künftigen Kairo ist dabei in eine nationale Entwicklungsstrategie integriert und stellt die Schaffung sozialer Gerechtigkeit, ökonomischer Wettbewerbsfähigkeit und Umweltfreundlichkeit der Stadtregion in den Mittelpunkt. Daneben soll in den nächsten Jahrzehnten die Verbesserung der Lebensqualität, der Aufbau einer wissensbasierten Ökonomie, die Verbesserung der Umweltbedingungen und des Transportsystems, die Entwicklung der neuen Städte zu neuen Zentren, die Schaffung von Touristenzentren im historischen Stadtgefüge sowie die Etablierung eines effektiven Governancesystems für das Management der Entwicklungsprojekte erreicht werden. Dieses Leitbild soll durch verschiedene Strategien im Großraum Kairo umgesetzt werden. Insgesamt fokussiert die überarbeitete Strategie weniger auf Luxusprojekte und greift die Belange der Bevölkerung stärker auf, die nun intensiver am Prozess beteiligt werden soll. Der Schwerpunkt der Entwicklung soll jedoch weiterhin in den neuen Städten liegen – bislang noch ohne Berücksichtigung der Pläne zur neuen Capital Cairo, die unabhängig von der Kairo-Strategie vom Präsidialamt in Auftrag gegeben wurde.

Auch wenn die Stadtentwicklungsstrategie im Vergleich zur ursprünglichen Vision stärker an den bestehenden Problemen und Herausforderungen der Stadt anknüpft, bleibt abzuwarten, inwieweit die einzelnen Projekte die Entwicklung Kairos lenken können. Es werden bereits Befürchtungen geäußert, dass z. B. die Beteiligung der Bewohner zur Legitimierung von elitären Stadtentwicklungsprojekten missbraucht werden könnten und es auch weiterhin zu Vertreibungen von Bewohnern für die Realisierung von Großprojekten kommen könnte (TADAMUN, 2014a).

Aus Sicht des WBGU kann diese Strategie aufgrund des integrativen Ansatzes jedoch einen wichtigen Grundstein zu einer nachhaltigen Entwicklung der Stadt legen, der allerdings noch in allen Bereichen der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart weiterentwickelt werden müsste. Auch wenn die Strategie zwar erste Ansätze zu einem Wechsel von inkrementellen Verbesserungen hin zu einer Gesamtstrategie legt, sind diese in ihrer Hebelwirkung zu schwach, um Kairos Transformation zur nachhaltigen Stadt gelingen zu lassen. Eine der größten Herausforderungen liegt in der künftigen Governance des Großraums Kairo. Dabei könnten aber gerade die unterschiedlichen Erfahrungen aus der dezentralen informellen Governance der ungeplanten Gebiete sowie der zentralistisch-autokratischen Governance der neuen Städte helfen, um eine kairospezifische transformative Governance zu entwickeln (Kap. 8).

5.3.3 Fazit

Der Großraum Kairo hat sich in den letzten Jahrzehnten dramatisch verändert. Aus der überschaubaren Stadt der 1950er Jahre ist eine gigantische Metropolregion geworden. Die Regierung hat sich mittlerweile nicht nur aus den meisten („ungeplanten") Stadtgebieten zurückgezogen, sondern sucht ihr Heil in einer neuen „Smart City" weit außerhalb der Gouvernatsgrenzen. Insofern erscheint die Zukunft des Großraums Kairo mehr als ungewiss. Ob und inwiefern beispielsweise die notwendigen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, um das Transport- und Energiesystem zu modernisieren, ist nicht absehbar. Generell ist zu befürchten, dass sich in Folge des Umzugs großer Teile der einkommensstarken Bevölkerungsgruppen in die neue Capital Cairo die Lebensbedingungen im bisherigen Stadtgebiet eher zum Negativen hin angleichen. Die Aussichten, in Kairo durch einen gestaltenden Staat eine Transformation anzustoßen, sind folglich denkbar schlecht.

Trotz dieser ungünstigen Ausgangslage birgt aber auch Kairo das Potenzial, außerhalb von inkrementellen Verbesserungen grundlegende Veränderungen zu einer Transformation zu initiieren. Gerade die Erfahrungen, die durch die Entwicklung der Kairoer Stadttypen gewonnen wurden, könnten zukünftig genutzt werden, um wesentliche Veränderungen anzustoßen. So sind die informellen Siedlungen (und informellen Ökonomien) in Kairo zwar einerseits Ausdruck politischen Versagens, andererseits zeigen sich hieran aber auch Chancen urbaner Selbstorganisation. Die lokale wie nationale Regierungsebene kann von Good Practices und der Flexibilität des informellen Sektors lernen und diese sowohl zur Initiierung von Transformationsprozessen als auch zur Entwicklung transformativer Governance in Kairo nutzen. Die Informalität existiert nicht losgelöst vom formellen Kontext, sondern besitzt mit diesem

zahlreiche Berührungs- und Überschneidungspunkte (Kasten 5.3-2); diese können weiter ausgebaut werden. Zudem hat Kairo durch die seit Jahrzehnten bestehende nationale und internationale Forschung die Möglichkeit, Potenziale zu erkennen und zu nutzen – vorausgesetzt, der öffentliche Sektor schließt sich an. Der öffentliche Sektor ist in Kairo zwar derzeit in seinen Kapazitäten limitiert, besitzt aber durchaus das Potenzial, bei „richtiger Zielsetzung" solche Prozesse positiv zu verstärken. Bestenfalls kann dieses in einem „urbanen Gesellschaftsvertrag" (Kap. 8.5) für Kairo ausgehandelt und umgesetzt werden (erste Ansätze zeigten sich z.B. mit dem Egyptian Urban Forum; Kap. 5.3.2.4). Allerdings sind diese Entwicklungen derzeit durch sich verschärfende Teilhabedefizite massiv gefährdet. Sofern es gelingt, die Teilhabe der Bevölkerung stark auszubauen und die existierenden Ansätze progressiver Stadtentwicklungsstrategien weiterzuentwickeln, könnte auch in Kairo die Transformation zur Nachhaltigkeit gelingen. Dabei sind auch in Kairo Reversibilität und Anpassungsfähigkeit als Prinzipien der Stadtentwicklung (Kap. 4.2–4.4) einzubeziehen, damit auf dem Weg zur Transformation negative Pfadabhängigkeiten vermieden werden können.

5.4 Kopenhagen: eine am Menschen orientierte Pionierin nachhaltiger Stadtplanung

Im Jahr 2015 gehörte Dänemark das dritte Mal in Folge zu den bestplatzierten Ländern im World Happiness Report (Helliwell und Sachs, 2015). Die Hauptstadt Kopenhagen, die in Umfragen häufig als lebenswerteste Stadt der Welt gewählt wird (z.B. Award der Zeitschrift Monocle 2014), hat dieses Ergebnis vermutlich befördert. Wenn im europäischen Raum gute Beispiele für eine am Menschen orientierte, nachhaltige Stadtplanung gesucht werden, so werden häufig Kopenhagens innovative Verkehrs- und Raumplanungsstrategien genannt. Auch der WBGU sieht Kopenhagen in vielerlei Hinsicht als Vorreiter und Orientierungsbeispiel. Kopenhagen weist Merkmale einer typischen (west-)europäischen Metropole auf, die sich seit vielen Jahrhunderten entwickelt hat, nach wie vor wächst und sich durch eine starke Governance auszeichnet. Daher eignet sich diese Stadt, um Transformationspfade aufzuzeigen, von denen andere Städte mit ähnlichen Grundmustern und -voraussetzungen lernen können.

Kopenhagen ist ein Beispiel für reife Städte in Industrieländern, die vor der Herausforderung stehen, nicht nachhaltige Pfadabhängigkeiten zu durchbrechen, ihre Auswirkungen auf den Klimawandel zu begrenzen und sich – wie im Beispiel Kopenhagen als Küstenstadt – an mögliche Folgen des Klimawandels anzupassen. Kopenhagen hat sich dazu ambitionierte Ziele gesetzt, wie das Erreichen von Klimaneutralität bis zum Jahr 2025 als weltweit erste Stadt (Kap. 5.4.2). In Kopenhagen sind gute Voraussetzungen für eine Transformation zur Nachhaltigkeit erkennbar: So setzt sich die Stadt lokale Ziele (z.B. Förderung nachhaltiger Mobilität, Inklusionsziele, Förderung von Diversität) und Ziele im Sinne eines Beitrags zur globalen Transformation (z.B. CO_2-Reduktionsziele, Engagement in Städtenetzwerken, Abkehr von städtischen Investitionen in fossile Energieträger).

Darüber hinaus ist Kopenhagen ein Beispiel für gute Governance einer „starken Regierung", für die die Beteiligung und Befähigung der Bürger eine wichtige Rolle spielt. Bottom-up-Aktivitäten werden in Kopenhagen häufig toleriert, zum Teil sogar aktiv von der Stadtverwaltung gefördert.

Zugleich kann am Beispiel Kopenhagens verdeutlicht werden, dass ein hohes ökologisches Ambitionsniveau zu Zielkonflikten führt. Trotz hoher Ambitionen und guter Ansätze bestehen weiterhin Herausforderungen im Hinblick auf den vom WBGU vorgeschlagenen normativen Kompass und die Große Transformation, die auch Rückschläge und nicht intendierte Nebenfolgen mit sich bringen können.

5.4.1 Von der Wikingersiedlung zur Metropolregion

Die einstige Wikingersiedlung Kopenhagen, heute räumlich auf den Inseln Seeland und Amager gelegen, ist seit dem 13. Jahrhundert die Hauptstadt Dänemarks (Statistics Denmark, 2015). Kopenhagen wird heute in räumliche Einheiten wie „Metropolregion", „Hauptstadtregion" und „Hauptstadt" abgegrenzt. Die Metropolregion umfasst die Städte Kopenhagen und Frederiksberg sowie fünf weitere ehemalige Verwaltungseinheiten (OECD, 2009). Sie hatte im Jahr 2009 2,4 Mio. Einwohner, 44% der dänischen Gesamtbevölkerung (OECD, 2009). Aus der national-administrativen Perspektive ist die Metropolregion allerdings keine Verwaltungseinheit. Die Hauptstadtregion, in der 1,77 Mio. Menschen leben (Citypopulation, 2015), umfasst mit Kopenhagen 29 Kommunen. Am 1. Januar 2014 hatte die Stadt Kopenhagen 728.243 Einwohner auf einer Fläche von 179,3 km². Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von mehr als 4.000 Personen pro km² (Statistics Denmark, 2014: Tabelle 399).

Im Jahr 2009 verfügte Kopenhagen über die besten Universitäten des Landes (OECD, 2009). Die Metropolregion ist durch eine dienstleistungsorientierte Wirtschaft (z.B. High-Tech-Firmen) geprägt (OECD, 2009).



Abbildung 5.4-1
Belebter Außenraum vor der Dänisch Königlichen Bibliothek in Kopenhagen.
Quelle: Naotake Murayama/flickr

Grenzüberschreitende wirtschaftliche Zusammenarbeit wird durch Infrastrukturen – wie etwa die Øresundbrücke zwischen Kopenhagen und Malmö (Schweden) – gewährleistet. Die Lage am Øresund sowie ein hoher Anteil an Grün- und Erholungsräumen (Kap. 5.4.5; Abb. 5.4-1) eröffnet für die Stadtbevölkerung eine potenziell hohe Aufenthalts- und Lebensqualität.

5.4.2 Transformation in Kopenhagen: Offenheit für Experimente und Innovationen

Kopenhagen ist aus der WBGU-Transformationsperspektive ein gutes Beispiel für eine europäische Stadt, die sich der Herausforderung einer Transformation zur Nachhaltigkeit stellt, sich ambitionierte Ziele setzt und erfolgversprechende Ansätze aufweist.

Im Hinblick auf die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen (Kap. 3.3) verfolgt Kopenhagen das Ziel, bis zum Jahr 2025 als weltweit erste Hauptstadt klimaneutral zu werden (City of Copenhagen, 2012). Das Ziel der Klimaneutralität entspricht allerdings noch nicht dem Ziel einer Absenkung der CO_2-Emissionen auf Null, was aus Sicht des WBGU bis spätestens 2070 weltweit anzustreben ist (Kap. 3.3.1). Den Plänen der Stadt zufolge wird Kopenhagen auch nach 2025 noch CO_2 emittieren, vor allem im Verkehrssektor. Klimaneutralität soll erreicht werden, indem Kopenhagen Strom aus erneuerbaren Energien in andere Teile Dänemarks liefert, wo er Strom aus der Nutzung fossiler Energieträger ersetzt. Die dort erzielten Emissionsminderungen rechnet sich Kopenhagen dann als Kompensation für die noch verbleibenden innerstädtischen Emissionen an (City of Copenhagen, 2012). Diese Art der Kompensation ist allerdings nur für eine Übergangszeit möglich, denn bis 2035 möchte Dänemark den gesamten Strom- und Wärmesektor dekarbonisieren (City of Copenhagen, 2012). Aus WBGU-Perspektive sollte die Stadt Strategien entwickeln, die nach 2025 verbleibenden innerstädtischen Emissionen real auf Null abzusenken. Dennoch ist Kopenhagens Zielsetzung im weltweiten Vergleich als herausragendes urbanes Etappenziel auf dem Weg zu Nullemissionen (d. h. Einstellung der CO_2-Emissionen aus fossilen Quellen) zu werten. Parallel dazu hat sich die dänische Regierung verpflichtet, bis 2050 die Energieversorgung des gesamten Landes unabhängig von fossilen Energieträgern und ohne Rückgriff auf Kernkraftwerke zu gewährleisten (Danish Government, 2011). Konkretisiert werden diese Zielsetzungen durch das dänische Klimaschutzgesetz aus dem Jahr 2014, das zwar keine konkreten CO_2-Reduktionsziele vorgibt, aber einen regulatorischen und institutionellen Rahmen schafft, u. a. mit der Einsetzung eines Klimarats (Dänisches Klimaschutzgesetz, 2014; Schlacke, 2016). Kopenhagen hat sich zudem dazu entschlossen, eine Strategie zu entwickeln, um nicht mehr in fossile Energieträger zu investieren und bestehende Investitionen in Öl, Kohle und Gas zu beenden (divestment) (Mattauch 2015).

Ansätze politischer Teilhabe in Kopenhagen reichen von gesetzlich fixierten Formen der Beteiligung bis zu kreativen informellen Prozessen, so dass von einer Art „transformativer Beteiligungskultur“ gesprochen werden kann (Agger, 2010: 542; Holm und Kamara, 2001: 59 ff.; Gottschalk, 1984).

Bei den Lebenshaltungs- und Wohnkosten lassen sich am Beispiel Kopenhagens Herausforderungen benennen. So haben die städtebaulichen Aufwertungen zu einer Preissteigerung und Verdrängung von Haushalten mit geringem Einkommen geführt. Dem versucht die Stadt mit ambitionierten, sozialpolitischen Maßnahmen und der Bekämpfung von Ungleichheit zu begegnen. Kulturelle Diversität und Inklusion von Migranten und Menschen mit unterschiedlichem kulturellem Hintergrund nehmen hierbei einen hohen Stellenwert ein. Dies ist vor dem Hintergrund der momentan zu beobachtenden, eher gegenläufigen nationalen Politik in Dänemark bemerkenswert.

Auch in Bezug auf die Stadtplanung und -entwicklung zeigt Kopenhagen Besonderheiten: Die Abkehr von der autofreundlichen Stadtplanung, die städtebaulichen Experimente zur Förderung des Radverkehrs und das Zulassen von Besonderheiten und Idiosynkrasien wie die Freistadt Christiania sind nur einige Beispiele. Die Eigenart der Stadt Kopenhagen besteht vor allem darin, dass sie eigene Wege geht und hierbei für Experimente und Innovationen offen ist.

Abbildung 5.4-2 zeigt überblicksartig die Ansätze des Transformationsprozesses in Kopenhagen in den drei Dimensionen des normativen Kompasses des WBGU.

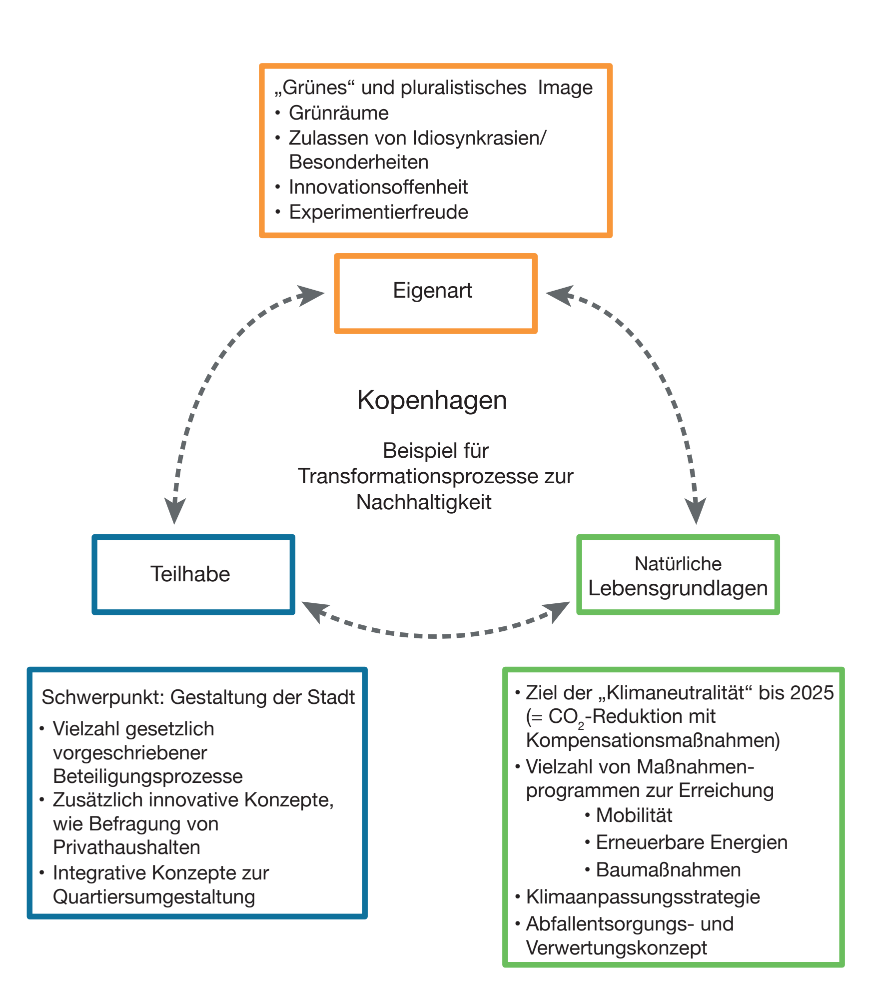


Abbildung 5.4-2
Transformationsprozess in Kopenhagen. Kopenhagen ist ein Beispiel für einen bereits begonnenen Prozess der Transformation zur Nachhaltigkeit. In den Bereichen der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und Teilhabe als Dimensionen des normativen Kompasses (Kap. 3) lassen sich positive Ansätze feststellen, wie beispielsweise das Ziel der Klimaneutralität bis zum Jahr 2025 oder die Vielzahl gesetzlich vorgeschriebener Beteiligungsprozesse. Diese schlagen sich über ein grünes und pluralistisches Image in der dritten Dimension des Kompasses nieder, der Eigenart. Dies ist nur eine der möglichen Wechselwirkungen zwischen den drei Dimensionen. So kann beispielsweise dieses Image wiederum die Erreichung der Ziele der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen fördern, ebenso wie die politische Teilhabe.
Quelle: WBGU

Im Folgenden werden für die drei Dimensionen des normativen Kompasses – Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart (Kap. 3) – Charakteristika, Problemlagen und Lösungsstrategien Kopenhagens beschrieben und bewertet.

5.4.3
Natürliche Lebensgrundlagen: Good Practices mit Zusatznutzen

Kopenhagen stellt sich der Herausforderung, nicht nachhaltige Pfadabhängigkeiten zu durchbrechen. Zum einen will die Stadt ihren Beitrag zum Klimawandel begrenzen, zum anderen sieht sie sich als am Meer gelegene Stadt gezwungen, sich an die möglichen Auswirkungen des Klimawandels anzupassen. Schließlich ist Kopenhagen herausgefordert, einen innovativen Umgang mit dem Verbrauch von Ressourcen zu finden.

Abbildung 5.4-3 zeigt alle vom WBGU im Hinblick auf die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen ausgewerteten Ziele und Instrumente Kopenhagens auf einen Blick. Für die drei Teilziele, CO_2-Reduktion bis 2025, Reduzierung des Ressourcenverbrauchs und Anpassung an klimawandelbedingte Auswirkungen, werden die jeweiligen Instrumente mit Beispielen illustriert. Der Schwerpunkt der Kopenhagener Maßnahmen liegt im Bereich der Zielerreichung des Reduktionsziels bis zum Jahr 2025.

5.4.3.1
Planetarische Leitplanken: Klima und Ressourcen

Kopenhagen gilt als beispielhaft bei der Bekämpfung des Klimawandels. Die Stadt selbst gab im Jahr 2012 eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen seit 1990 von 40% an (City of Copenhagen, 2012).

Erklärtes Ziel ist es, Klimaneutralität bis zum Jahr 2025 zu erreichen (City of Copenhagen, 2012; zur Bewertung des Begriffs aus WBGU-Perspektive: Kap. 5.4.2). Hierzu muss die Stadt weniger Energie verbrauchen und erneuerbare Energie dergestalt erzeugen, dass die weiterhin entstehenden Emissionen, z. B. durch Verkehr oder Transport, mit dem Überschuss der erneuerbaren Energie verrechnet werden können, sofern dieser in anderen Teilen Dänemarks Strom aus fossiler Energienutzung ersetzt (City of Copenhagen, 2012: 5).

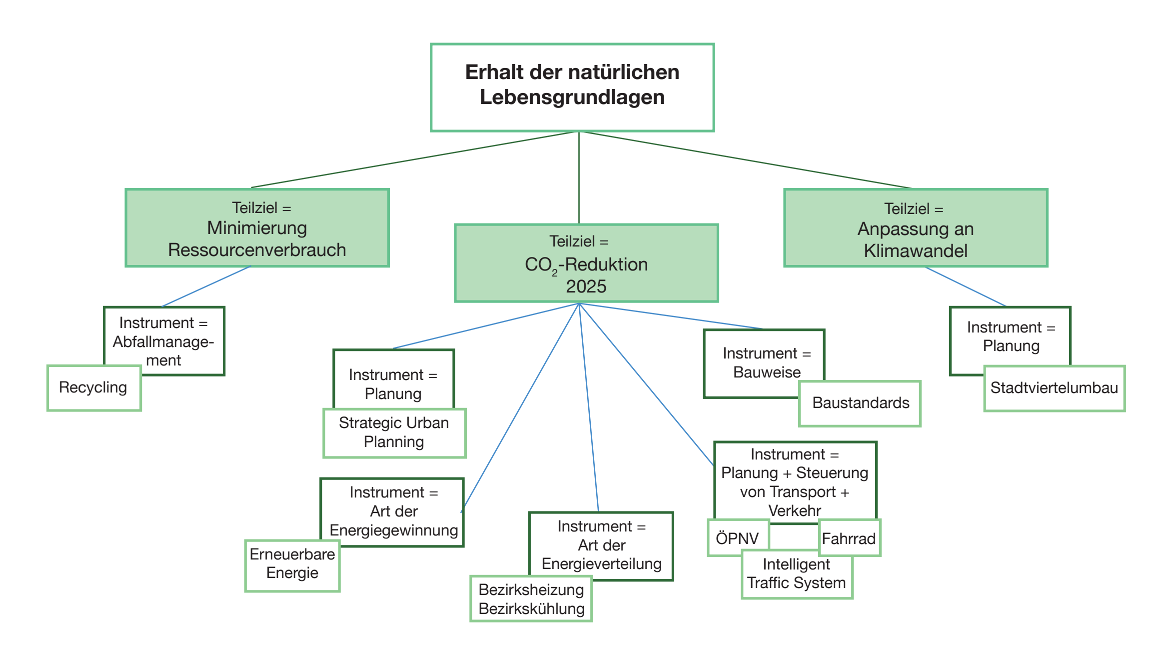


Abbildung 5.4-3
Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen in Kopenhagen. Die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen wird durch mehrere Teilziele konkretisiert, wie beispielsweise die Minimierung des Ressourcenverbrauchs oder die CO_2-Reduktion bis 2025. Zur Zielerreichung werden Instrumente wie das Abfallmanagement oder die Planung und Steuerung von Transport eingesetzt, die sich wiederum in konkreten Maßnahmen wie dem Recycling oder dem Intelligent Traffic System niederschlagen.
Quelle: WBGU

Auf dem Weg zu diesem Etappenziel ergreift die Stadt eine Vielzahl von Maßnahmen in den Bereichen Energiegewinnung, Verteilung dieser Energie, Verkehr und Transport sowie Bauen und Planen. Der WBGU fokussiert im Folgenden auf einige besonders relevante Maßnahmen.

Klimaschutzmaßnahmen in Kopenhagen: Fernwärme und Verkehrsmanagement

Seit den 1920er Jahren verfügt Kopenhagen über ein Fernwärmesystem, das seit den 1970er Jahren umgestellt wird, um die Stadt unabhängig von fossilen Energieträgern zu machen (City of Copenhagen, 2014a) und das weltweit Vorbildcharakter hat (UNEP, 2015:72). Beispielsweise wird durch Müllverbrennung generierte Wärme oder Abwärme anderer Anlagen durch das Fernwärmenetz in 97 % der Haushalte gepumpt. Allerdings ist das System mit fast einem Viertel der Energieträger aus Kohle und weiteren 13% aus Öl und Gas (Stand 2010) noch nicht unabhängig von fossilen Energieträgern (Tab. 5.4-1).

Neben der Einsparung von CO_2-Emissionen im Vergleich zu konventionellem Heizen mit Öl oder Gas (z.B. individuelle Ölheizung) sind weitere Vorteile dieses Systems, dass es hocheffizient und ein für die Bevölkerung kostengünstiges Heizsystem ist (City of Copenhagen, 2014a; UNEP, 2015:10). Langfristig sollte das System vollständig auf fossile Energieträger verzichten: Hierzu soll zukünftig auf Kraft-Wärme-Kopplung sowie Biogas und Biomasse gesetzt werden (City of Copenhagen, 2014a:32). Biomasse kann allerdings Landnutzungskonkurrenzen verstärken und so direkt und indirekt zu Problemen für die Ernährungssicherheit und den Naturschutz beitragen (WBGU, 2008). Teil der langfristigen Strategie Kopenhagens für das Fernwärmesystem ist die Nutzung von Erdwärme (City of Copenhagen, 2014a:32).

Komplementär zum Fernwärmesystem wurden zwei Fernkältesysteme eingerichtet, die im Sommer die überschüssige Wärme aus den Heizsystemen nutzen. Im Vergleich zu den sonst üblichen Klimaanlagen verbraucht das Fernkältesysteme 80% weniger Elektrizität und verursacht 70% weniger CO_2-Emissionen (City of Copenhagen, 2014a).

Ein besonderes Merkmal der Stadt ist das weitreichend ausgebaute Netz von Fahrradwegen (OECD, 2009:100; Pucher und Buelher, 2007). Der Anteil der Pendler, die ihr Fahrrad für den Weg zur Arbeitsstätte oder beispielsweise Universität nutzten, lag in den Jahren 2006–2012 bei etwa 35% und soll zum Jahr 2015 auf 50% steigen (OECD, 2009:100; City of Copenhagen, 2014a). Im Jahr 2014 lag dieser Anteil nach Angaben der Stadt bereits bei 45% (City of Copenhagen, 2015c). Hierfür werden Anreize gesetzt, indem z.B. der Übergang zwischen Radwegen vereinfacht wird („no-missing-link-strategy“) oder durch Ampelanlagen

Tabelle 5.4-1
Energieträger für die Fernwärmeversorgung Kopenhagens im Jahr 2010.
Quelle: European Green Capital, 2015

Quelle	GWh	[%]
Holzpellets	477	11
Stroh	217	5
Abfall (regenerativer Anteil)	1.693	39
Abfall (fossiler Anteil – Kunststoff)	434	10
Kohle	998	23
Öl und Diesel	260	6
Erdgas	304	7
Gesamt	**4.340**	**100**

eine „grüne Welle“ für Fahrräder gewährleistet wird.

Im Bereich der Infrastrukturen stellte die OECD im Jahr 2009 Defizite bei der Staureduzierung und der Erreichbarkeit der Stadt Kopenhagen von außerhalb fest (OECD, 2009: 24). Zur Verbesserung der Stau- und Emissionsproblematik schuf die Stadt ein integriertes Mobilitätssystem, das die Nutzung von und den Wechsel zwischen verschiedenen öffentlichen Verkehrsmitteln wie Bus, Zug und Metro vereinfachen sollte. Bis 2025 sollen durch die Erhöhung des Fahrradfahreranteils, neue Treibstoffe und Antriebe für Kraftfahrzeuge, das öffentliche Verkehrssystem sowie das „Intelligent Traffic Management System“ (ITS) weitere CO_2-Emissionen eingespart werden (City of Copenhagen, 2015a). Beispielsweise werden die Ampeln für Busse so geschaltet, dass diese weniger Stopps einlegen müssen (City of Copenhagen, 2015a). Neben der Reduzierung von Emissionen verspricht sich die Stadt durch die Transport- und Verkehrsstrategie eine Steigerung der Lebensqualität sowie eine verbesserte Gesundheit ihrer Stadtbewohner (City of Copenhagen, 2014a). Bereits im Jahr 2009 waren etwa 72 % der möglichen Aktivitäten in Kopenhagen (Teile der Metropolregion unter Einbeziehung der Hauptstadtregion) in fußläufiger Nähe einer Station des öffentlichen Nahverkehrs gelegen (Scheurer, 2010; Tab. 1). Den Bürgern soll durch verschiedene Anreize die Nutzung der weniger emissionsintensiven öffentlichen Verkehrsmittel so einfach wie möglich gemacht werden. So gibt es mittlerweile umfassende Möglichkeiten, Fahrräder an Haltestellen zu parken, ein einziges Ticket gilt für alle öffentlichen Verkehrsmittel und es gibt laufend Online-Informationen über mögliche Verspätungen sowie Alternativen für die gewählte Strecke (City of Copenhagen, 2014a).

Anpassung an den Klimawandel

Mit fortschreitendem Klimawandel besteht aufgrund der Lage der Stadt Kopenhagen an der Ostsee ein größeres Risiko für Sturmfluten und Extremwetterereignisse (OECD, 2009: 100). Die Stadt hat ein Klimaanpassungskonzept entwickelt, das die Herausforderungen bewertet, die mit fortschreitendem Klimawandel auf die Stadt zukommen könnten, wie stärkere Niederschläge, Meeresspiegelanstieg, Anstieg der Durchschnittstemperaturen und Hitzeinseleffekte (City of Copenhagen, 2011). Für die einzelnen Herausforderungen werden in dem Anpassungskonzept konkrete Lösungsstrategien entwickelt. So soll z. B. auf lange Sicht das Mischsystem von Abwasser und Regenwasser in ein Trennsystem umgebaut werden, kurzfristig sollen öffentliche Grünflächen zur Ableitung des Extremniederschlags genutzt werden (Haghighatafshar et al., 2014: 166). Ein Sturm mit Starkregen im Jahr 2011, bei dem u. a. wichtige Infrastrukturen beschädigt wurden, führte dazu, dass die Stadt zusätzlich den „Cloudburst Management Plan“ erließ, der u. a. vorschreibt, wie Extremniederschläge zusätzlich über Straßen abgeleitet werden (Haghighatafshar et al., 2014: 166). Mit St. Kjeld hat Kopenhagen damit begonnen, das erste Viertel baulich derart umzuwandeln, dass es resilient gegen die für Kopenhagen befürchteten Folgen des Klimawandels ist. Die Baumaßnahmen beinhalten z. B. die Umwandlung asphaltierter Straßenflächen in Grünflächen (City of Copenhagen, 2013a, b).

Ressourcen: Abfallmanagement

Die OECD hielt in ihrer Studie im Jahr 2009 fest, dass 32 % des Kopenhagener Abfalls bereits wiederverwertet wurden (OECD, 2009: 97). Ziel der Stadt es, den Anteil des bisher noch verbrannten Abfalls auf solche Abfälle zu reduzieren, die nicht wieder genutzt oder recycelt werden können (City of Copenhagen, 2014a). Hierzu wurde ein Plan zum Ressourcen- und Abfallmanagement bis zum Jahr 2018 erstellt. Im Jahr 2018 sollen 45 % des Haushaltsabfalls recycelt werden, bis zum Jahr 2050 soll die Stadt zur „zero waste city“ werden (City of Copenhagen, 2014a).

5.4.3.2
Lokale urbane Umweltprobleme: Verbesserungspotenzial bei der Luftverschmutzung

Luftverschmutzung ist immer noch ein Problem in Kopenhagen. Die Konzentration von Schwefel in der Luft ist im OECD-weiten Vergleich zwar niedrig, allerdings sind die Konzentrationen von Stickoxiden und Feinstaub vergleichsweise hoch (OECD, 2009:24, 95; Kap. 2.3.4.1). Ursächlich sind der Verkehrssektor und das Verbrennen von Holz (OECD, 2009:95). Der „Danish Ecological Council" stellte fest, dass Dänemark und Kopenhagen die Anforderungen der Europäischen Union für die Luftqualität (Richtlinie 2008/50/EG) oder nationale Emissionshöchstmengen (Richtlinie 2001/81/EG) nicht vollständig erfüllen (Danish Ecological Council, 2014:6, 18). Der EU-Grenzwert für Stickstoffdioxid wird beispielsweise überschritten. In Kopenhagen wurden bereits im Jahr 2007 Niedrigemissionszonen (low emission zones) eingeführt, deren Effekt durch den Danish Ecological Council allerdings als gering eingeschätzt wurde (Danish Ecological Council, 2014: 22). Der Rat empfiehlt u.a. verschiedene Partikelfilter und Altersgrenzen für Kraftfahrzeuge einzuführen (Danish Ecological Council, 2014:26). Derartige inkrementelle Schritte können aus Sicht des WBGU zwar hilfreich für eine Zwischenlösung sein, sollten aber um eine transformative Perspektive ergänzt werden (Kap. 4.2.2).

Diese ist auf nationaler Ebene vorhanden: Die nationale Strategie Dänemarks (Danish Government, 2011) formuliert auch für den Verkehrssektor den grundsätzlichen Anspruch eines Ausstiegs aus der Nutzung fossiler Energieträger, der erhebliche Zusatznutzen im Bereich der Luftreinhaltung hätte. Allerdings schränkt sie diesen Anspruch gleichzeitig mit Verweis auf die unklare technologische Umsetzbarkeit ein. Die Stadt Kopenhagen greift diesen grundsätzlichen Anspruch nicht auf, sondern rechnet und plant weiterhin mit einem erheblichen Anteil an fossilen Energieträgern im Verkehrsbereich (Kap. 5.4.2).

5.4.3.3
Relevante Akteure für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

Stärkster Akteur in Bezug auf die natürlichen Lebensgrundlagen ist in Kopenhagen die öffentliche Hand, insbesondere die Stadtregierung und Stadtverwaltung. Liegen bestimmte Maßnahmen im Kompetenzbereich der Nationalregierung, wie beispielsweise die Erstellung der nationalen Dekarbonisierungsstrategie, so entscheidet diese Ebene durch Gesetzgebung. Gleiches gilt für die genannten Maßnahmen der EU. Die hieraus resultierenden Planungsaufgaben müssen von der Stadt umgesetzt werden. Die Stadtbewohner werden in die Planungen der Stadt einbezogen bzw. an ihnen beteiligt (Kap. 5.4.4).

5.4.4
Teilhabe: Förderung durch ausgeprägte Steuerung

Der WBGU differenziert zwischen substanzieller, ökonomischer und politischer Teilhabe als den drei Dimensionen von Teilhabe (Kap. 3.4). Substanzielle Teilhabe beschreibt den Zugang zur Befriedigung von Grundbedürfnissen der Menschen (z.B. Zugang zu Ressourcen, Infrastruktur, Dienstleistungen und Bildung). Ökonomische Teilhabe schließt aus Sicht des WBGU insbesondere die Integration der Bewohner einer Stadt in den Arbeitsmarkt ein. Politische Teilhabe setzt sich insbesondere aus Wahl-, Informations- und Mitwirkungs- sowie Beschwerde- und Klagerechten zusammen. In Gegensatz zum Bereich der Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen verfolgt Kopenhagen im Bereich Teilhabe keine einzelne, stringente Strategie. Vielmehr führen ganz unterschiedliche Maßnahmen zur Gewährleistung (oder in Einzelfällen Nicht-Gewährleistung) der WBGU-Kategorien substanzieller, ökonomischer und politischer Teilhabe. Ökonomische Teilhabe ist für die Kopenhagener Bürger weitestgehend gewährleistet, denn der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit steht nach Analysen der OECD kaum ökonomische Ungleichheit entgegen (OECD, 2009:14). Im Bereich der substanziellen Teilhabe ist der Zugang zur Grundbedürfnissicherung nach Ansicht des WBGU entscheidend: Auch hier gewährleistet Kopenhagen einen hohen Standard, allerdings sollten die Bildungschancen sowie die Chancen auf Zugang zu Wohnraum für alle Kopenhagener Bürger verbessert werden (Kap. 5.4.4.1). Kopenhagener können alle vom WBGU geforderten politischen Teilhaberechte wahrnehmen, wobei im Bereich der Mitwirkungsrechte ein gewisser Spielraum besteht, z.B. was die aktive Mitgestaltung von Entscheidungen betrifft.

Ebenso wie bei der Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen ist auch im Bereich der Teilhabe die Stadt Kopenhagen selbst ein starker Akteur, da sie einen Großteil der faktischen Voraussetzungen zur Teilhabe in allen drei Teilbereichen schafft und die rechtlichen Voraussetzungen für Teilhabe umsetzt.

5.4.4.1
Substanzielle Teilhabe: Ungleichheit bei Wohnen, Bildung und Gesundheit

Kopenhagen steht für ein hohes Maß an Grundbedürfnissicherung für seine Bewohner. Diese Grundbedürfnisse umfassen u.a. den Zugang zu technischer und

sozialer Infrastruktur und zu städtischen Dienstleistungen (Wasser, Gesundheit, Boden und Wohnraum, saubere Luft, Bildung sowie Mobilität).

Allerdings sind die Wohnungspreise und Mieten in den Jahren 1995 bis 2006 erheblich gestiegen; Dänemark hat im EU-weiten Vergleich die höchsten Wohnkosten in Bezug zum Einkommen (29% des Einkommens; IW Köln, 2012; OECD, 2009: 24). Diesen Preissteigerungen versucht die Stadt mit sozialpolitischen Maßnahmen und der Bekämpfung von Ungleichheit zu begegnen. Die Inklusion von Migranten und Menschen mit unterschiedlichem kulturellem Hintergrund nimmt hierbei einen hohen Stellenwert ein. Das Inklusionsbarometer zeigt für 2014, dass die Stadt vor allem in Bezug auf die Arbeitslosigkeit (Verteilung von Arbeit auf unterschiedliche Gruppen) und die Zahl an Empfängern öffentlicher Leistungen Fortschritte gemacht hat, während der Zustand bei anderen Zielen, z. B. Förderung von Beteiligung und Bekämpfung von Armut, stagniert und im Hinblick auf die Beseitigung von Ungleichheit bei der Bildung sogar Rückschritte gemacht wurden (Inklusionsbarometer, 2014). Auch die OECD konstatierte große Unterschiede zwischen der Leistung von Dänen und ausländischen Schülern im dänischen Schulsystem (OECD, 2009: 68). Die Schulabbruchquoten unter ausländischen Schülern sind in Dänemark höher als die der Dänen (OECD, 2009: 68). Obwohl Kopenhagen im Bereich räumlicher Segregation im Vergleich mit anderen (insbesondere US-)Städten noch moderat ausfällt, ist die Segregation im Bildungsbereich sehr hoch (Schindler-Rangvid, 2007). Vor allem Kinder mit Migrationshintergrund haben schlechteren Zugang zu Bildung, auch wenn sie in ähnlichen Quartieren wohnen wie Kinder dänischer Herkunft. Der Anteil von Migranten an unteren Einkommensgruppen nimmt zu (Larsen und Hornemann Möller, 2013). Auch wenn die Mittelschicht in den vergangenen Jahren stark gewachsen ist, beträgt der Anteil armer Bevölkerungsgruppen noch ca. 20% an der Gesamtbevölkerung.

Grünräume sind in Kopenhagen ungleich verteilt und vor allem in den Stadtteilen mit einer hohen Bevölkerungsdichte liegt der Prozentsatz an Grünräumen häufig unter dem gesamtstädtischen Durchschnitt von 29%. Die Stadtverwaltung Kopenhagens hat sich zum Ziel gesetzt, die grünste Hauptstadt Europas zu werden (OECD, 2009) und konkrete Ziele für die Bereitstellung von Grünraum zur Erholung für die Bevölkerung verabschiedet: 90% der Kopenhagener Bevölkerung sollten bis 2015 in der Lage sein, in weniger als 15 Minuten zu Fuß zu einem Park, einem Strand, zu natürlichen Flächen oder einem Schwimmbad zu gelangen (Europäische Kommission, 2014). 2007 wurde dies für 60% der Kopenhagener Bevölkerung erreicht. Im Jahr 2007 besuchten Kopenhagener jeden zweiten Tag einen dieser Orte, um im Durchschnitt eine Stunde dort zu bleiben (OECD, 2009). Die Besuche in Stadtparks, natürlichen Flächen, Meer, Schwimmbädern und Stränden von Kopenhagenern sollten ebenfalls bis 2015 verdoppelt werden (Europäische Kommission, 2014).

5.4.4.2
Politische Teilhabe: Mehrebenensystem mit Beteiligungskultur

Für den Bereich der individuellen politischen Teilhabe schlägt der WBGU vor, dass jeder Stadtbewohner das Recht haben sollte, sich persönlich oder mittels eines gewählten Vertreters über solche urbanen Sachverhalte, die ihn/sie betreffen oder an denen er/sie ein Interesse hat und die im örtlich-kommunalen Kompetenzbereich zu verorten sind, zu informieren und dieses Recht geltend machen zu dürfen. Darüber hinaus sollten Stadtbewohnerinnen das Recht haben, an diesen Entscheidungsprozessen durch aktive Teilhabe mitwirken zu können.

Verschiedene Aspekte von guter (urbaner) Governance bilden aus Sicht des WBGU die Rahmenbedingungen, um diese Rechte individueller politischer Teilhabe gewährleisten zu können (Kap. 2.5.5). Wie jede andere Stadt ist Kopenhagen Teil eines (Mehrebenen-) Systems von Governance (Abb. 5.4-4). Kopenhagen ist ein Beispiel dafür, wie lokale Akteure, vor allem Stadtregierungen – trotz oder gerade wegen ihrer Einbindung in nationale und supranationale rechtliche, wirtschaftliche und politische Zusammenhänge – individuelle politische Teilhabe nicht nur eröffnen, sondern fördern und stärken können. Insofern werden zunächst die rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen Kopenhagens vorgestellt, sodann werden die gewährleisteten Teilhaberechte unter Berücksichtigung der Rolle von spezifischen lokalen Akteuren, insbesondere Stadtregierung und -verwaltung, vorgestellt.

Kopenhagen im Mehrebenensystem der Governance

Internationale Verträge, sowie europäische, nationale und regionale Gesetzgebung wirken auf Kopenhagen ein. Die Stadt selbst wird über ihr Engagement in internationalen Städtenetzwerken zum Akteur (Kap. 5.4.6). Das Leben und die dahinterstehenden (politischen) Entscheidungen in der Stadt werden wiederum durch viele Akteure geprägt – von kommunaler Regierung und Verwaltung bis hin zu Stadtbewohnern und Immobilienwirtschaft als nicht hoheitliche Akteure (Abb. 5.4-4).

Mit der 1988 ratifizierten Europäischen Charta der kommunalen Selbstverwaltung des Europarates (European Charter of Local Self-Government, 1985) hat sich Dänemark völkerrechtlich verpflichtet, die kommunale Eigenständigkeit zu wahren (Greve, 2012). Die Charta verpflichtet u. a. zum Aufbau angemesse-

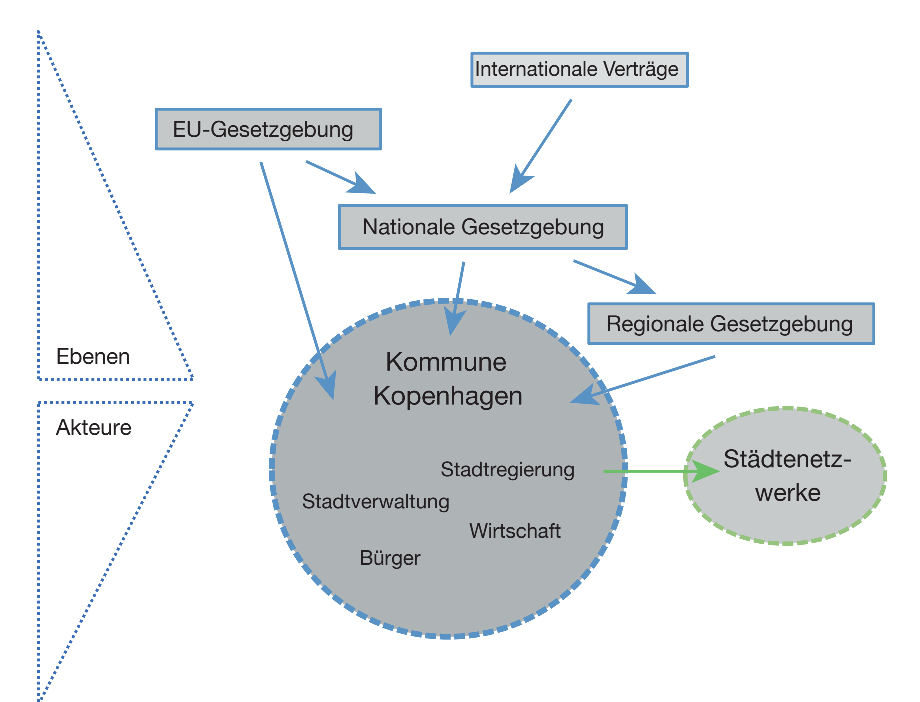


Abbildung 5.4-4
Urbane, (supra-)nationale und globale Governance mit Bezug zu Kopenhagen. Die internationale, europäische, nationale wie regionale Governance-Ebene wirkt auf die Kommune Kopenhagen ein. Gleichzeitig beteiligt sie sich an Städtenetzwerken. Innerhalb der Kommune agieren beispielsweise Stadtverwaltung und -regierung, die Privatwirtschaft sowie Bürgerinnen. So existiert ein komplexes Governance-Geflecht aus Interaktionen und Einflüssen innerhalb der und auf die Kommune.
Quelle: WBGU

ner Verwaltungs- sowie Finanzkapazitäten. Der letzte Monitoring-Bericht bewertet die dänische Verwaltungsreform aus dem Jahr 2007, die Einbeziehung der Kommunen in sie direkt betreffende Belange und die lokale Bürgerbeteiligung als vorbildlich (CLRAE, 2013). Verbesserungsbedarf bestünde in Bezug auf eine klarere kommunale Kompetenzabgrenzung und eine hinreichende wie faire kommunale Finanzausstattung (CLRAE, 2013).

Als Mitglied der Europäischen Union ist Dänemark zusätzlich an die EU-Rechtsakte gebunden und hat diese gegebenenfalls in nationales Recht zu transformieren. Dies betrifft z.B. die primärrechtliche Zusicherung der Achtung des Rechts auf kommunale Selbstverwaltung (Art. 4 Abs. 2 EUV) oder das Subsidiaritätsprinzip (Art. 5 Abs. 3 EUV).

Die dänische Verfassung setzt die Existenz von Kommunen voraus (LGDK, 2009) und einige öffentliche Aufgaben werden unter staatlicher Aufsicht an die Kommunen übertragen (NYU, 2015; CIA, 2015). Die Regionen und Kommunen dürfen alle Aufgaben wahrnehmen, die nicht zu den Aufgaben der Nationalregierung oder einer anderen Kommune/Region gehören (LGDK, 2009). Zudem garantiert die Verfassung die selbständige Wahrnehmung eigener Angelegenheiten unter nationalstaatlicher Aufsicht (LGDK, 2009; Greve, 2012: 137).

Nach der letzten Reform der lokalen und regionalen Strukturen in den Jahren 2003–2007 gibt es in Dänemark 98 Kommunen und fünf Regionen. Kopenhagen befindet sich in der Hauptstadtregion (Hovedstaden). In jeder Region und Kommune regiert eine gewählte regionale bzw. lokale Vertretung (NYU, 2015; CIA, 2015; LGDK, 2009). Aufgrund der unterschiedlichen Aufgaben ist das Verhältnis der Kommunen zu den Regionen kein klassisches Subordinationsverhältnis (LGDK, 2009; Greve, 2012).

In Bezug auf die finanzielle Ausstattung und Kompetenzverteilung sind die Kommunen in Dänemark wichtiger als die Regionen, denn ihre Kompetenzen und finanzielle Unabhängigkeit sind weitreichender (OECD, 2009: 208). Die Regionen können selbst keine Steuern erheben. Ihre zentralen Aufgaben sind die Gesundheitsversorgung und Regionalentwicklung (OECD, 2009: 209). Die Kommunen nehmen demgegenüber in Dänemark ein breites Aufgabenspektrum wahr, u.a. die Umsetzung der nationalen Politik zur Daseinsvorsorge (z.B. Vergabe von Arbeitslosengeld oder Gesundheitszuschüssen), Bildung, Kultur, Infrastrukturen. Zu den eigenständig wahrgenommenen Aufgaben gehören seit der letzten Reform insbesondere Raumplanung, Umweltschutz und Wassermanagement (LGDK, 2009).

Die Hauptstadtregion erarbeitet unter Einbeziehung der Kommunen den Regionalen Entwicklungsplan (Regional Development Plan for the Capital Region: OECD, 2009). Sie verfügt zur Koordination der 29 Kommunen über einen „Municipal Contact Council“ (KKR) (OECD, 2009: 216). Am Beispiel des Transportwesens lassen sich jedoch auch die komplexen Steuerungsprobleme einer Hauptstadtregion illustrieren: Die nationale Bahnbehörde betreibt die Regionalzüge, während Frederiksberg und Kopenhagen jeweils die eigene Metro-Linie betreiben; Movia, ein Unterneh-

men der Region Seeland, der Hauptstadtregion sowie einiger Kommunen, betreibt das Bussystem Kopenhagens und der Region Seelands (OECD, 2009: 218); dies führt aufgrund der Vielzahl der Akteure zu Abstimmungs- und Koordinationsproblemen.

Die Stadtregierung Kopenhagens besteht aus dem Stadtrat mit 55 Mitgliedern und sieben Komitees (Finanzen, Kultur und Freizeit, Kinder und Jugend, Gesundheit und Pflege, soziale Dienstleistungen, Technik und Umwelt sowie Beschäftigung und Integration; City of Copenhagen, 2015b), deren Vorsitzende Bürgermeister genannt werden. Unter dem Vorsitz des Oberbürgermeisters hat der Stadtrat die Richtlinienkompetenz für die Arbeit der Komitees und der Stadtverwaltung (OECD, 2009: 229). Zu jedem der Komitees gehört spiegelbildlich ein Verwaltungsapparat (Kap. 2.5.1.1).

Am Beispiel von Stadtviertelerneuerungsprojekten in Kopenhagen lässt sich beispielhaft ablesen, wie sich durch die beschriebenen Governance-Strukturen Probleme ergeben können. Stadtviertelerneuerungsprojekte beruhen in Dänemark auf einer national gesteuerten Politik, die dann auf lokaler Ebene durch Stadtregierung, Stadtverwaltung und private Akteure umgesetzt wird (Engberg und Larsen, 2010). Durch das oben erwähnte Kopenhagener Modell der Komitees mit spiegelbildlichen Verwaltungsapparaten entstehen neben möglichen vertikalen Konflikten zusätzlich horizontal Spannungen, da sich die einzelnen Räte und ihre Verwaltungsapparate untereinander koordinieren müssen (Engberg und Larsen, 2010: 555 f.), beispielsweise wenn zwei Projekte im gleichen Gebiet mit unterschiedlichem Zeithorizont und unterschiedlicher Finanzierung aufeinander treffen (Engberg und Larsen, 2010: 562). Zwei an unterschiedlichen Stadtviertelerneuerungsprojekten beteiligte Verwaltungen (Verwaltung für Technik und Umwelt; Verwaltung für Beschäftigung und Integration) entwickelten mit wissenschaftlicher Unterstützung eine strategische Arbeitsagenda („Strategic Working Agenda“) um Koordinierungsproblemen vorzugreifen (Engberg und Larsen, 2010: 556), die beispielsweise ein „Mapping“ bestehender Projekte zur verbesserten Transparenz und Koordinierung zwischen den Verwaltungsstellen enthält (Engberg und Larsen, 2010: 563 ff.).

Kopenhagen genießt in Bezug auf das Einkommen eine nicht unerhebliche Unabhängigkeit vom Nationalstaat. Der größte Anteil der kommunalen Finanzmittel resultiert aus lokalen Steuereinnahmen (Abb. 5.4-5), die nächstgrößere Einnahmequelle sind Gebühren. Nationale Zuweisungen machen den geringsten Anteil des Haushalts der Kommunen aus.

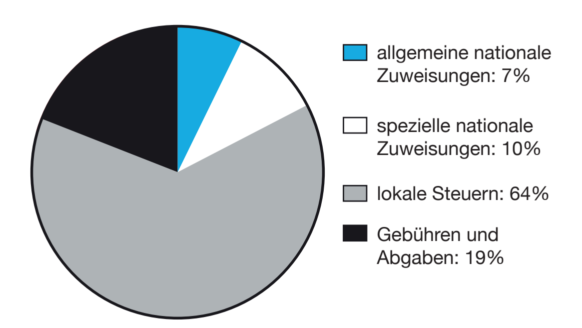


Abbildung 5.4-5
Haupteinahmequellen der Kommunen der Hauptstadtregion Kopenhagen im Jahr 2007.
Quelle: OECD, 2009

Gewährleistungen politischer Teilhabe in Kopenhagen

- *Wahlrecht:* In einem vierjährigen Zyklus können Wahlberechtigte in Dänemark ihr Wahlrecht jeweils für die Parlaments- (Folketing-), Regionalrats- sowie Stadtratswahl ausüben (Danish Constitutional Act, 2015; Capital Region of Denmark, 2013; City of Copenhagen, 2014b). Jeder dänische Staatsbürger, EU-Bürger sowie alle Personen ohne Staatsbürgereigenschaft, die mindestens drei Jahre in Kopenhagen gewohnt haben, sind auf lokaler Ebene wahlberechtigt (LGDK, 2009).
- *Zugang zu Umweltinformationen:* Als EU-Mitgliedstaat ratifizierte Dänemark die 2001 in Kraft getretene Aarhus-Konvention (WBGU, 2011: 222 f.) und setzte sie in nationales Recht um. Zudem existiert eine Reihe nationaler Verpflichtungen im Bereich des Zugangs zu Umweltinformationen, beispielsweise zur Veröffentlichung von Daten (aktive Umweltinformation; OECD, 2008). So wird z. B. in einem vierjährigen Abstand ein Umweltreport und die Strategie zur nachhaltigen Entwicklung des Landes veröffentlicht (OECD, 2008). Nach dänischem Recht haben alle natürlichen und juristischen Personen einen Anspruch auf Zugang zu Umweltinformationen (passive Umweltinformation), ohne jedoch hierbei ein besonderes Interesse geltend machen zu müssen. Ein Versagungsgrund besteht, wenn die Anfrage zu allgemein ist (OECD, 2008).
- *Bürgerbeteiligung:* In Dänemark werden Bürger seit den 1980er Jahren in Planungsprozesse und Entscheidungen über Umweltangelegenheiten einbezogen (Agger, 2010: 542; OECD, 2009: 237; Gottschalk, 1984; Edwards, 1988). Die gesetzlich verankerten Informations- und Beteiligungsrechte eröffnen oftmals Ausgestaltungs- und Weiterentwicklungsspielräume, so dass sich eine – rechtlich nicht zwingend gebotene – Beteiligungskultur entwickeln konnte. Eine Anhörung der Öffentlichkeit ist bei Plänen oder

Programmen verpflichtend – bei Landnutzungs- oder Umweltprojektplänen sogar auf allen Planungsstufen (OECD, 2008). Nach dem dänischen Planungsrecht müssen die Pläne für mindestens acht Wochen öffentlich ausgelegt werden und der Planungsbehörde steht es frei, die Bürgerinnen weitergehend zu beteiligen (ARL, 2015b). Für die Bürgerbeteiligung am Entwicklungsplan der Hauptstadtregion (Regional Development Plan for the Capital Region) wurden beispielsweise gezielt Bürger angesprochen, sich zu diesem Plan zu äußern, um nicht nur Organisationen oder Institutionen zu beteiligen, die sich ohnehin äußern würden (OECD, 2009: 237). Der „Local Government Act" erlaubt es den Kommunen zudem, Referenden („advisory referendums") durchzuführen (LGDK, 2009). Zudem arbeiten die Stadträte in verschiedenen dänischen Kommunen mit unterschiedlichen Modellen zur Einbeziehung von Bürgerinteressen, die nicht rechtlich vorgeschrieben sind (LGDK, 2009): So werden z. B. Beratungskomitees („advisory committees") zu lokalen Entwicklungsplänen eingerichtet. Die Bürgerbeteiligung an diesen Komitees erfolgt wiederum nach unterschiedlichen Mustern. In manchen Fällen darf sich jedermann beteiligen, in anderen werden Bürger ausgewählt, um eine möglichst repräsentative Besetzung zu gewährleisten (LGDK, 2009). In der Stadt Kopenhagen gibt es – ohne eine rechtliche Verpflichtung – in zwölf Bezirken das Modell der „subcouncils"; diese haben die Aufgabe, einen Kontakt zwischen dem Stadtrat und der Stadtbevölkerung herzustellen und setzen sich aus Politikvertretern sowie Vertretern lokaler Institutionen und Organisationen zusammen (LGDK, 2009). Kopenhagen veröffentlicht in regelmäßigen Abständen die „Environmental Accounts" über den Ressourcenverbrauch, den Umgang mit Abfall und das Verkehrsaufkommen (Brüel, 2012). Zudem bemüht sich die Stadt, über die Anforderungen der Planungsgesetzgebung an die Bürgerbeteiligung hinauszugehen, indem sie lokale Pläne beispielsweise öffentlich präsentiert und diskutiert (Brüel, 2012). Bürger werden in Kopenhagen zudem in konkrete Projekte, wie beispielsweise Stadtviertelerneuerungsprojekte, einbezogen (Savini, 2011; Franke und Strauss, 2005; Gutzon Larsen und Lund Hansen, 2008).

- *Beschwerde- und Klagerechte* zugunsten von Individuen oder Organisationen werden durch das dänische Verfassungs- und Verwaltungsrecht gewährleistet. So besteht ein Recht auf Zugang zu Gericht, insbesondere auch in Umweltangelegenheiten. Zusätzlich gibt es die einfach-gesetzliche Möglichkeit der Beschwerde beim dänischen Ombudsmann (OECD, 2008). Die Entscheidungen der Gerichte sind rechtsverbindlich, jene des Ombudsmanns indes nicht (OECD, 2008).

5.4.5 Eigenart in Kopenhagen

Laut einer Auswertung des Lifestyle-Magazins Monocle galt Kopenhagen 2014 bereits das zweite Jahr in Folge als „lebenswerteste Stadt der Welt". Berücksichtigt wurden bei dem Vergleich von Städten Aspekte wie Sicherheit, Architektur, Zugang zur Natur, Klima, Wetter (z. B. Anzahl der Tage mit Sonnenschein) und internationale Vernetzung. Laut dem City Prosperity Index von UN-Habitat gehört Kopenhagen zudem zu den Städten mit sehr solidem Wohlstandsindex (bezogen auf die fünf Dimensionen Produktivität, Lebensqualität, Infrastrukturentwicklung, Gleichheit und ökologische Nachhaltigkeit). Insbesondere in der Dimension Gleichheit sticht Kopenhagen heraus (UN-Habitat, 2013a).

Zu diesen Ergebnissen kommt die Stadt Kopenhagen u. a. durch ihren demonstrativ offenen Umgang mit Diversität und ihrer aktiven Innovations- und Kulturförderung. Ersteres ist insbesondere vor dem Hintergrund der eher gegenläufigen, nationalkonservativen Politik der Regierung in Dänemark bemerkenswert, gegen die sich Kopenhagen mit einem bewusst weltoffenen und toleranten Image offensiv positioniert. Zum anderen trägt wohl auch die ambitionierte und am Menschen orientierte Stadtentwicklungspolitik Kopenhagens zu diesem Bild bei. Denn in Bezug auf die Stadtplanung und -entwicklung zeigt Kopenhagen Eigenheiten: Die Abkehr von der autofreundlichen Stadtplanung und die städtebaulichen Experimente zur Förderung des Radverkehrs sind nur einige Beispiele (Kap. 5.4.3).

Die Eigenart der Stadt Kopenhagen besteht vor allem darin, dass sie eigene Wege geht und hierbei für Diversität, Experimente und Innovationen Offenheit zeigt. Der Fokus bei der folgenden Betrachtung liegt daher zunächst auf den Kopenhagener Ansätzen und Aktivitäten zur Förderung kultureller und sozialer Diversität und damit der Stärkung von sozialer Kohäsion und Innovativität. Im Anschluss wird insbesondere das Engagement Kopenhagens für eine am Menschen orientierte Stadtplanung und für Aktivitäten urbaner Gestaltungsautonomie beschrieben.

5.4.5.1 Kulturelle Diversität, Ortsidentität und soziale Kohäsion

In Dänemark lebten am 1. Januar 2014 5,6 Mio. Menschen (Statistics Denmark, 2014). Zu diesem Zeitpunkt waren 11 % der nationalen Bevölkerung Einwande-

Kasten 5.4-1

Kopenhagen: „The most gay-friendly place on the planet"

Kopenhagen gilt nicht nur als eine der gegenüber unterschiedlichen sexuellen Orientierungen tolerantesten Städte (Lonely Planet, 2015), die Stadtverwaltung Kopenhagen wirbt auch offensiv damit, frei nach dem Motto „Welcome to Copenhagen, where being yourself is not a crime" (Wonderful Copenhagen, 2015). Dies hängt zum einen mit dem fortschrittlichen Umgang Dänemarks mit dem Thema Homosexualität zusammen, zum anderen aber auch mit den spezifischen Aktivitäten Kopenhagens. So hat Dänemark 1989 gleichgeschlechtlichen Paaren als erstes Land der Welt die Eheschließung ermöglicht (das weltweit erste Paar heiratete in Kopenhagen), seit 2009 wird gleichgeschlechtlichen Paaren das Adoptionsrecht zugestanden und seit 2012 können homosexuelle Paare in Kirchen heiraten. In Kopenhagen selbst findet sich eine der ältesten „gay-bars" Europas (seit 1917 existierend, seit den 1950ern auch öffentlich anerkannt), außerdem wurde 1948 in Kopenhagen die weltweit zweite „National Association for Gays and Lesbians" gegründet. Die Stadtverwaltung unterstützt die Bewegung z.B. mit dem Ausrichten der zweiten „WorldOutGames" (olympische Spiele für Lesben, Schwule, Bisexuelle und Transgender) und der Förderung der jährlich stattfindenden Gaypride. Seit 2014 gibt es offiziell den „Rainbow Square", einen öffentlichen Platz in Kopenhagen, der der LGBT-Bewegung gewidmet ist (Wonderful Copenhagen, 2015).

rer oder deren Nachkommen. In Kopenhagen ist der Anteil von Einwohnern mit einem Einwanderungshintergrund hingegen deutlich höher, im Jahr 2010 lag er bei 22% (Cities of Migration, 2015). Auf das gesamte Land bezogen stammt etwas mehr als die Hälfte der Einwanderer aus dem europäischen Ausland (Statistics Denmark, 2014), während in Kopenhagen der überwiegende Teil der Migranten aus dem nicht europäischen Ausland kommt. Ähnlich wie sich der Anteil an Migranten in Kopenhagen deutlich vom Rest Dänemarks unterscheidet, zeigt Kopenhagen auch im religiösen Bereich eine größere Vielfalt. Etwa 60% der Bevölkerung gehören der evangelisch-lutheranischen Kirche an (im Vergleich zu knapp 80% auf der nationalen Ebene), zudem befinden sich die größten muslimischen und jüdischen Gemeinschaften des Landes in Kopenhagen (Farmer, 2010; Micklethwait und Wooldridge, 2009; Religion-dk, o.J.)

Wie in vielen anderen der oben genannten Politikbereiche hat sich Kopenhagen auch in Bezug auf kulturelle Diversität ein ambitioniertes Ziel gesetzt: Die Stadt will bis zum Jahr 2015 die „inklusivste" Stadt in Europa sein (Andersen et al., 2014). Während in Dänemark in den 1990er und 2000er Jahren auf nationaler Ebene immer stärker eine Politik der Restriktion von Einwanderung und der Assimilation statt Integration oder Inklusion verfolgt wurde, ging die Stadt Kopenhagen offensiv in eine andere Richtung. Diese wurde besonders deutlich mit dem Start der Kampagne „VI KBH'R'" („Wir sind Kopenhagener") in 2008, in der betont wurde, dass es einfacher sei, Kopenhagener zu sein als Däne zu werden und man umgekehrt nicht Däne werden muss, um Kopenhagener zu werden. Das Ziel der Inklusion ist in den Politikpapieren und -strategien Kopenhagens seit 2006 fest verankert.

Diversität und Inklusivität sind jedoch Aspekte des Stadtlebens, die nur schwer messbar sind. Es wurde ein Inklusionsbarometer entwickelt, das in Bezug auf acht Integrationsziele jährlich den Fortschritt feststellen soll (Københavns Kommune, 2010). Zudem wurde ein „Diversity Board" ins Leben gerufen, an dem Vertreterinnen verschiedener Institutionen, Unternehmen, zivilgesellschaftlicher Gruppen und Minderheiten beteiligt sind. Dieses Gremium hat die Copenhagen Diversity Charter und einen Aktionsplan zur Erreichung der Inklusionsziele entwickelt (Københavns Kommune, 2010).

Die politischen Diskurse in der Stadt zum Thema Integration und Inklusion werden als pluralistisch beschrieben (Andersen et al., 2014). Für Stadtvertreter wird Inklusion als wichtige Voraussetzung für soziale Kohäsion gesehen. Allerdings werden gleichsam Defizite bei der Realisierung und Umsetzung des hoch gesteckten Inklusionsziels der Stadt konstatiert (Andersen et al., 2014).

Eine internationale Studie zur interkulturellen Offenheit und Integrations-Governance in 63 Städten auf der ganzen Welt zeigt, dass die Integrations- und Inklusionspolitik Kopenhagens Früchte zu tragen scheint. Bewertet wurden in der Studie im Rahmen des Intercultural City Index u.a. der Umgang mit Diversität durch Politik und Bevölkerung, die Strategien gegen Diskriminierung, die Anpassung politischer Strategien an Diversitäts- und Kulturaspekte sowie die Ermöglichung von kultureller Durchmischung und Interaktion im städtischen Raum. Kopenhagen nimmt im Städtevergleich 2014 Platz 3 der Rangliste ein, was eine Steigerung von zwei Plätzen gegenüber 2013 bedeutet. Insbesondere bei der Förderung von Diversität und Willkommenskultur erreichte die Stadtregierung Kopenhagens hohe Werte (Council of Europe, 2014).

Auch beim Auftreten gegenüber Minderheiten gilt Kopenhagen als besonders weltoffen, ein Beispiel hierfür ist die Offenheit gegenüber unterschiedlichen sexuellen Orientierungen (Kasten 5.4-1, Abb. 5.4-6). Schließlich lässt sich nicht nur die Stadtverwaltung



Abbildung 5.4-6
Kultur von Diversität und Toleranz: Christopher Street Day (CSD) in Kopenhagen
Quelle: Morten Wulff/flickr

als weltoffen bezeichnen, auch die Bevölkerung trägt diese Politik mit. In Kopenhagen sehen 89 % der Einwohner die Anwesenheit von Menschen anderer Herkunft als positiv; die Stadt nimmt damit im Vergleich von 79 europäischen Städten den zweiten Platz innerhalb Europas ein. 86 % der Befragten geben an, dass sie den meisten anderen Menschen in der Stadt trauen können, was ein Zeichen für hohe soziale Kohäsion ist (EU, 2013).

5.4.5.2 Kulturelle Eigenart und die Förderung von Kreativität und Innovativität

Kopenhagen wird häufig als „cultural hub“ von Dänemark und Skandinavien insgesamt bezeichnet. Die Stadtverwaltung von Kopenhagen hat die Förderung von Kunst, Kultur und Kreativität bereits seit einiger Zeit als wichtiges politisches Ziel entdeckt, auch um international bekannter zu werden, Vertreter der „creative class“ anzulocken und Investitionen zu stimulieren (Bayliss, 2007). Unter anderem in Folge von erheblichen Investitionen im Bereich Städtebau finden sich die meisten Kreativen und Kulturschaffenden Dänemarks in der Metropole Kopenhagen (Bayliss, 2007; Andersen und Lorenzen, 2005). Dabei wurden auch große Zusammenhänge zwischen der Offenheit und Toleranz eines Ortes, der Qualität der Versorgungsinfrastruktur, den Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten und dem Anteil der Kreativen an der Bevölkerung festgestellt. Kopenhagen ist zudem bekannt für eine hohe Anzahl von Kultur- und Musikfestivals (Copenhagen Carnival, Copenhagen Distortion, Copenhell, verschiedene Jazz-Festivals).

An ökonomischem Output orientierte politische Strategien zur Kulturförderung werden jedoch auch als instrumentalisierend kritisiert und können darüber hinaus nachteilig für Stadtbewohnerinnen sein. So sehen Lund Hansen et al. (2001) die Gefahr, dass solche Strategien zur Gentrifizierung beitragen und exklusive Räume der Kulturproduktion und des Kulturkonsums schaffen, von denen weniger mobile, talentierte oder begüterte Gruppen ausgeschlossen sind. Der Schwerpunkt der Kulturförderung liegt in Kopenhagen eher auf international sichtbaren Großprojekten, wie der Entwicklung des Hafens, großer Kunstmuseen oder des Opernhauses (HUR, 2004). Hierdurch werden exklusive Räume geschaffen, was die Entwicklung einer spezifischen Eigenart hemmen kann.

Gleichzeitig versucht die Verwaltung, die Entwicklung von Innovation und Kreativität über die Schaffung von Freiräumen zu fördern. Dazu wurden beispielsweise verschiedene vormals industriell genutzte innerstädtische Gebiete zu „creative innovative environments“ erklärt, in denen sich Pioniere im Bereich Mode, Design und Kultur mit wenig bürokratischen Hürden und zum Teil staatlich gefördert ansiedeln konnten (Københavns Kommune, 2005). Insgesamt setzt Kopenhagen auf zwei Strategien zur Förderung kultureller Innovationen: „Talentkultivierung“, d. h. die finanzielle und strategische Förderung kreativer Projekte und „Deregulierung“ und damit den Rückzug von Verwaltung aus kreativen Räumen (Kontrapunkt, 2004).

Neben den vorwiegend klassischen, teilweise aber auch innovativen Aktivitäten der Kulturförderung der Stadtverwaltung gibt es in Kopenhagen eine Vielzahl von Graswurzelaktivitäten, die zum Ansehen der Stadt als „creative city“ beitragen. Eine besondere Rolle nimmt hierbei sicherlich die Freistadt Christiania ein (Kasten 5.4-3), die seit den 1970er Jahren ein wichtiger Treiber des kulturellen Lebens in Kopenhagen ist und Experimente im Bereich Kunst, Architektur und Musik sowie im Zusammenleben beherbergt. Ein nennenswertes Graswurzelprojekt zur Förderung von Kunst ist das Projekt ARTMONEY: Mit dem Ziel, die ökonomische Unsicherheit von Kunstschaffenden zu beheben, aber auch diese stärker in das öffentliche Bewusstsein zu bringen, wurde mit 1997 die „Bank of International Artmoney“ gegründet und eine Komplementärwährung entwickelt. Die Bank stellt Künstlern Ausstellungsflächen zur Verfügung und organisiert Tauschgeschäfte: Kunstwerke für Kunstgeld. Mit der Komplementärwährung kann dann in über 100 Kopenhagener Geschäften bezahlt werden. Bis 2013 nahmen über 1.000 Künstlerinnen an dem Projekt teil (Banks, 2013).

5.4.5.3 Urbane Gestaltungsautonomie

Die Schaffung von attraktiven öffentlichen Räumen mit hoher Aufenthaltsqualität und ein lebendiges Stadtleben sind wichtige Kriterien der Kopenhagener Stadt-

Kasten 5.4-2

Der Fünf-Finger-Plan von Kopenhagen

Kopenhagen umfasst auf einer Fläche von 91,3 km² 11 Stadtviertel, die sich entlang der fünf Hauptverkehrsachsen („Fingern“) entwickelt haben. Zwischen den Achsen befindet sich eine geschützte, wenig bebaute Landschaft zur multifunktionalen Nutzung. Durch die Anordnung von Naherholungsflächen und gärtnerisch-landwirtschaftlich genutzten Flächen ergibt sich eine enge Kombination von Stadt-Land-Verbindungen innerhalb Kopenhagens, was gleichzeitig eine Landschaft mit hohem Erholungswert für die Bevölkerung bildet. Abbildung 5.4-7 zeigt neben den „Fingern“ und den dazwischen liegenden Grünräumen auch die grünen Ringe, die ebenfalls im Konzept des Fingerplans verankert sind (Caspersen und Olafsson, 2010).

Ziel des Fingerplans ist es u.a., dass alle Bewohnerinnen Kopenhagens in der Nähe von Grünraum leben können. Obwohl der Fingerplan nicht formalisiert wurde, konnten die geschützten Grünräume weitgehend erhalten werden. Allerdings sind die bebauten Flächen inzwischen länger und dicker als geplant (OECD, 2009).

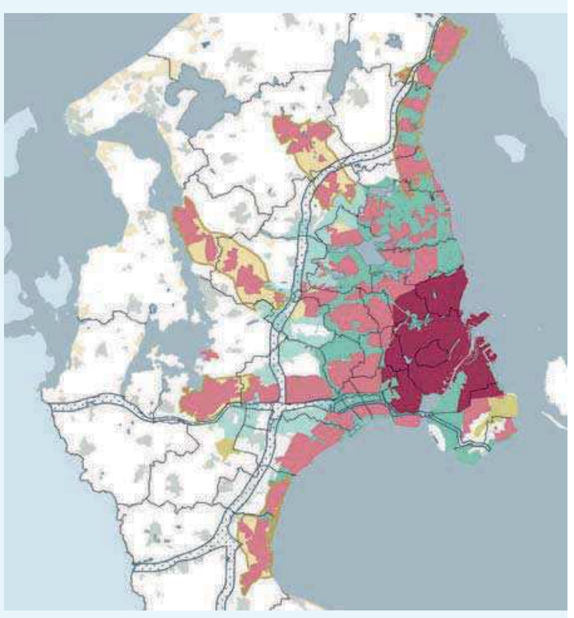


Abbildung 5.4-7
Schematische Darstellung des Fingerplans von Kopenhagen mit Grünraum zwischen den Fingern und vier grünen Ringen.
Quelle: Nature Agency, 2015

Kasten 5.4-3

Freistadt Christiania als Experimentierraum

Die „Freistadt Christiania“ hat ihre Wurzeln in den urbanen sozialen Bewegungen, die seit den 1960er Jahren in Dänemark aktiv sind (Thörn, 2012:155). In diesen sozialen Bewegungen vermischen sich verschiedene Akteure in Gruppen, Organisationen oder Netzwerken mit dem Ziel eines „sozialen Wandels“. In Kopenhagen führte dies u.a. zur Gründung der freien Stadt Christiana (Thörn, 2012:155). Verschiedene Akteure eigneten sich hier 1971 ein ehemaliges Militärgelände an. Dies wurde für einen kurzen Zeitraum von der dänischen Regierung als „soziales Experiment“ anerkannt. Auch wenn zwischendurch die Auflösung der Freistadt drohte (Eriksen und Topping, 2011), wurde im Jahr 2011 ein Vertrag mit der dänischen Nationalregierung geschlossen, der die Existenz der Freistadt sichert (Christiania, 2013). Rechtlich wird Christiania als unabhängige Gemeinde behandelt (Bygningsstyrelsen, 2013).

Das Projekt wird oft als Symbol für die Eroberung von Raum durch „Raumpioniere“ diskutiert und gilt als Ort der Experimente für unkonventionelle Formen des Zusammenlebens, für den Umgang mit Drogen, ökologisches Bauen sowie autofreies Leben in der Stadt (Goldblatt, 2011).

planung geworden. Aus einer autogerechten Stadt hat sich Kopenhagen zu einer menschenfreundlichen Stadt gewandelt (Gehl, 2010). Öffentliche Räume und Erholungsräume nehmen hierbei wichtige Rollen ein, denn sie ermöglichen soziale Interaktion und Begegnung und die aktive Aneignung des Wohnumfeldes. Im Folgenden wird zunächst Kopenhagens Engagement zur Schaffung und zum Erhalt von Grün- und Erholungsräumen geschildert. Im Anschluss werden Ansätze zur partizipativen Gestaltung öffentlichen Raums (u.a. zur Bearbeitung sozialer Probleme) beschrieben.

Sozialräumliche Ermöglichung von Erholung und Aneignung

Ein Aspekt der Eigenart Kopenhagens ist der mit 29% hohe Anteil an Grünflächen (OECD, 2009), von dem nur ein sehr geringer Teil in privatem Besitz ist (Petersen, 2013; Kasten 5.4-2). Darüber hinaus sind durch die Küstenlage auch viele Wasserflächen, vorhanden, die ebenfalls eine positive gesundheitliche Wirkung auf den Menschen ausüben (Völker und Kistemann, 2013). Kopenhagen besitzt neben weiträumigen Parks kleine angelegte Grünräume, sogenannte „small public urban greenspaces“ oder „pocket parks“ die ein unterschied-

lich großes Erholungspotenzial aufweisen (Peschardt und Stigsdotter, 2013). Die Stadtverwaltung Kopenhagens engagiert sich für die Erhaltung und Erweiterung solcher Erholungsräume. Dabei soll auch der Umstand angegangen werden, dass Grünräume bisher noch ungleich auf die Stadt verteilt sind (Kap. 5.4.4.1).

Die Zufriedenheit der Bevölkerung mit Zugang zu Grünraum in Kopenhagen ist sehr hoch (OECD, 2009). Insbesondere die kleinen Grünräume werden für soziale Begegnungen und Freizeitgestaltung genutzt und als Bereicherung für den Alltag wahrgenommen (Peschardt et al., 2012). 90% der Bevölkerung Kopenhagens ist darüber hinaus mit den kulturellen Angeboten und Einrichtungen sowie dem Angebot an öffentlichem Raum (Märkten, Plätzen, Fußgängerzonen) zufrieden. Damit gehört Kopenhagen (neben Amsterdam, Luxemburg und Wien) im Hinblick auf die Lebensqualität zu den wenigen Hauptstädten in der Liste der „Top 20-Städte Europas" (EU, 2013).

Mitgestaltung des öffentlichen Raums

Die innovative Stadtplanung und Raumentwicklung wird auch eingesetzt, um gesellschaftlichen Problemen zu begegnen. Neben Graswurzelprojekten, wird in Kopenhagen seit Anfang der 1990er Jahre ein Programm zur integrierten Stadterneuerung betrieben, bei dem die jeweilige Bevölkerung in ausgewählten Vierteln an der Erneuerung ihres Viertels nach einer festgelegten Vorgehensweise beteiligt wird. Der Zweck liegt darin, verschiedene Herausforderungen in Vierteln mit räumlichen, sozialen, kulturellen oder Umweltproblemen anzugehen (Technical and Environmental Administration Copenhagen, 2012; Kap. 5.4.4.1).

Das ehemalige Arbeiterviertel Nørrebro galt in Kopenhagen beispielsweise lange Zeit als sozialer Brennpunkt, mit einem hohen Anteil an Migranten, einer Häufung von Gewaltdelikten und gewaltsamen Protesten (Milne, 2013). Im Jahr 2012 wurde nach einem partizipativen Prozess der urbane Park „Superkilen" eröffnet, ein Ensemble öffentlicher Plätze, das Begegnung und Interaktion zwischen den Bewohnerinnen ermöglichen und den Erholungswert des ansonsten wenig grünen Stadtbezirks steigern soll (Abb. 5.4-8). Mit diesem Projekt wurde eine zuvor heruntergekommene Fläche durch Begrünung, Einrichtung von Cafés, Picknickplätzen und Sportmöglichkeiten aufgewertet. Außerdem wurden Objekte und Skulpturen aus allen Teilen der Welt aufgestellt, um den multinationalen Charakter des Wohngebietes positiv zu unterstreichen. Die Fläche verbindet Quartiere mit Bewohnern unterschiedlicher Herkunft, Kultur und sozioökonomischer Situation und ermöglicht somit Begegnung und soziale Durchmischung. Eine systematische Evaluation der sozialen Effekte des urbanen Parks fehlt noch; vereinzelte kleinere Erhebungen betonen die rege Nutzung und hohe Akzeptanz durch die Anwohnerinnen, kritisieren jedoch auch die fehlende Instandhaltung (Milne, 2013; Bourlessas et al., 2013).



Abbildung 5.4-8
Gestaltung nach menschlichem Maß: der Superkilen-Park im Kopenhagener Stadtteil Nørrebro.
Quelle: Naotake Murayama/flickr

Anhand der Stadtviertelerneuerung im Stadtteil Vesterbro zeigen sich jedoch auch nicht intendierte Nebeneffekte der Erneuerung wie z. B. die Gentrifizierung von Stadtquartieren, die trotz partizipativer Gestaltung der Prozesse auftreten können. Vesterbro zählte zu den am stärksten benachteiligten Vierteln Kopenhagens mit sozialen Problemen im Bereich Prostitution und Drogenkonsum (Gutzon Larsen und Lund Hansen, 2008). Nach der Durchführung des Stadtviertelerneuerungsprojekts bezeichnen Gutzon Larsen und Lund Hansen (2008: 2440) das Viertel als „radically transformed": Zwar verschwanden Kriminalität und Drogen vom Straßenbild, das Quartier wurde durch Cafés, Ateliers, Second-Hand-Läden und Restaurants belebt und in eine Flaniermeile verwandelt. Die Aufwertung leitete jedoch auch die Gentrifizierung des Quartiers ein und führte dadurch u. a. zu starken Mieterhöhungen (zum Teil um 50 %).

5.4.6 Kopenhagen im globalen Kontext

Im globalen politischen Kontext beteiligt sich Kopenhagen an Städtenetzwerken, deren Rolle in der globalen Governance der WBGU als wichtig einschätzt (WBGU, 2014a; Kasten 2.5-6; Kap. 8.4.2.2). Diese fokussieren sich zum Teil auf Umwelt- und Klimaschutz, zum Teil aber auch darüber hinaus auf wirtschaftliche Entwicklung oder Integrationsstrategien. Zu den Netzwerken mit Umwelt- oder Klimaschutzbezug gehören das C40-Netzwerk, mit dem Kopenhagen sich assoziiert hat, und das Netzwerk der Green Growth Leaders,

welches Kopenhagen mitbegründet hat. Zudem wurde die Stadt im Jahr 2014 mit dem „European Green Capital Award“, welcher durch die Europäische Kommission initiiert wurde, ausgezeichnet (European Green Capital, 2014). Im Zuge dieser Verleihung hatte es sich die Stadt zum Ziel gesetzt, ein Städtenetzwerk zu gründen, dessen Mitgliedschaft auf die europäischen Städte begrenzt sein sollte, die bereits den European Green Capital Award gewonnen haben (Stockholm, Hamburg, Vitoria-Gasteiz, Nantes; European Green Capital, 2014). Zu weiteren Netzwerken Kopenhagens mit anderen Schwerpunkten zählt auch das „Eurocities“-Netzwerk, das sich nicht ausschließlich mit Nachhaltigkeitsthemen befasst, sondern auch mit wirtschaftlicher Entwicklung und Bildung. Kopenhagen ist außerdem Mitglied im europäischen Netzwerk „Cities for Local Integration Policy“ (CLIP Network), welches im Jahr 2006 mit dem Ziel gegründet wurde, auf lokaler Ebene Integrations- und Partizipationsstrategien für Zuwanderer zu erarbeiten.

Insgesamt hat sich die Stadt das Ziel gesetzt, vor allem Informationen zu „grünen“ Innovationen zu teilen, z.B. über die Broschüre „Copenhagen: Solutions for Sustainable Cities 2014“, die sich gezielt an andere Städte richtet, oder über eine eigene Website „www.sharingcopenhagen.dk“. Auf diese Weise können andere Städte von der offenen Herangehensweise, der Experimentierfreudigkeit, den gemachten Erfahrungen und von den Kopenhagener Zielsetzungen für eine nachhaltige Entwicklung lernen.

Im weltweiten wirtschaftlichen Kontext gilt Kopenhagen als führend in der globalen „green economy“ (LSE Cities, 2014). Insbesondere Kopenhagens Unternehmen im Bereich saubere Technologien konnten in den letzten Jahren Technologie- und Marktvorteile generieren. Der globale Wettbewerb in diesem Sektor nimmt jedoch stetig zu. Herausforderungen für die Aufrechterhaltung des Wettbewerbsvorteils sowie der zukünftigen wirtschaftlichen Entwicklung Kopenhagens ergeben sich insbesondere durch den Mangel an qualifizierten Arbeitskräften und Facharbeitern, sowie dem im Vergleich zu anderen europäischen Städten wie Stockholm und München mittleren Innovationspotenzial, insbesondere in Bezug auf Ausgaben für Forschung und Entwicklung und der Anzahl an Patenten pro Kopf (OECD, 2009: 15 f.).

Um diesen Herausforderungen zu begegnen empfiehlt die OECD (2009), die Lebensqualität Kopenhagens weiter zu verbessern, beispielsweise durch den Ausbau der Infrastrukturen, Schaffung (bezahlbarer) Wohnmöglichkeiten und Verringerung von Umweltbelastungen, sowie den in die globale Wirtschaft eingebundenen Wirtschaftsstandort zu stärken (OECD, 2009: 16). Insbesondere die Identifikation und die Förderung grüner Nischenprodukte und Dienstleistungen bieten Kopenhagen die Möglichkeit auch bei intensiver werdendem globalen Wettbewerb komparative Vorteile zu behalten (LSE Cities, 2014).

5.4.7 Fazit

Ein Image als „grüne“, pluralistische und kreative Stadt ist ein zentrales Merkmal Kopenhagens und wird von der Stadtverwaltung intensiv gepflegt. Dieses entsteht zum einen durch ambitionierte Zielsetzungen und innovative Governance-Ansätze der Stadt Kopenhagen in allen drei Bereichen des normativen Kompasses des WBGU. Zum anderen ergeben Top-down- und Bottom-up-Prozesse eine produktive Gemengelage, die das Image weiter ausbaut.

Ziele wie das CO_2-Reduktionsziel bis 2025 schlagen sich in Gesetzgebung, Planung und entsprechenden Instrumenten nieder und werden, z.B. über Informationsbroschüren und Onlineauftritte, nach außen transportiert und damit zu einem Markenzeichen für die Stadt. Deutlich wird die Motivation, eine Vorbildfunktion für andere Städte einzunehmen, beispielsweise über eine Vielzahl von Broschüren wie „Copenhagen – Solutions for Sustainable Cities“, die in Kopenhagen erprobte, nachhaltige Ansätze publik machen. Diese beschränken sich nicht nur auf Klimaschutzmaßnahmen. Hinzu kommt beispielsweise die fahrradfreundliche Verkehrspolitik, die ebenfalls positive Auswirkungen auf die CO_2-Reduktionsziele hat, genauso wie ambitionierte Ziele im Bereich der Inklusions- und Integrationspolitik.

Neben die ambitionierten Zielsetzungen tritt eine Vorgehensweise, die auf Alltagstauglichkeit für die Kopenhagener Bürger ausgerichtet ist und sich um Akzeptanz bemüht. Pläne, wie der Klimaanpassungsplan („Climate Adaptation Plan“; Kap. 5.4.3.1) werden unter öffentlicher Konsultation aufgestellt und sind öffentlich in dänischer und zusammengefasst in englischer Sprache zugänglich. Jeder Bürger oder anderweitig Interessierte hat also jederzeit die Möglichkeit, sich über die Maßnahmen der Stadt, die entsprechenden Ziele oder auch positive Nebeneffekte zu informieren. So wird eine weitreichende Transparenz ermöglicht und den Kopenhagener Bürgern eine Bewusstseinsbildung für die entsprechenden Probleme und mögliche Lösungen eröffnet. Die Stadt versucht sich – neben erprobten Formen der Bürgerbeteiligung – zudem an innovativen Formen öffentlicher Konsultation, indem sie beispielsweise Befragungen in Privathaushalten zur Praktikabilität bestimmter umweltschützender Maßnahmen im Alltag durchführt.

Vor dem Hintergrund der drei Dimensionen des normativen Kompasses, also der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart in Kopenhagen lassen sich zudem Synergien aufzeigen. Hierzu zählen beispielsweise zwei zentrale Pfeiler der Kopenhagener Stadtentwicklungspolitik: die Schaffung sowie der Erhalt von öffentlichen Grünräumen und die Förderung Fuß- und Radverkehr als Modi nachhaltiger Mobilität, die positive Auswirkungen auf alle drei Bereiche des normativen Kompasses haben.

Die Offenheit sowohl der Kopenhagener Stadtverwaltung als auch der Bevölkerung gegenüber Diversität, Experimenten und Innovationen ist zum einen ein Teil der charakteristischen Eigenart Kopenhagens, zum anderen erzeugt sie gleichzeitig „eigenartige" Orte und ein lebendiges Stadtleben. Positiv hervorzuheben ist dabei der partizipative Ansatz, der in Kopenhagen institutionell verankert ist und insbesondere in der Stadtentwicklung und Stadtteilerneuerung für lebenswerte urbane Räume sorgt.

Am Beispiel Kopenhagens zeigen sich jedoch auch ganz deutlich die zwei Seiten dieser Medaille: Einerseits erhöht sich die Attraktivität und Sicherheit und damit insgesamt die Aufenthaltsqualität in den entsprechenden Quartieren, andererseits werden gewachsene Strukturen verdrängt, es kommt teilweise zur Kommerzialisierung öffentlichen Raums (Cafés statt Parkbänke) und die Mieten erhöhen sich. Diese nicht intendierten Nebenfolgen sind in vielen Metropolen zu beobachten; daher sollte Stadtentwicklungspolitik – nicht nur in Kopenhagen – Maßnahmen entwickeln, um allen Bevölkerungsgruppen die Teilhabe an den Aufwertungen und Erneuerungen zu ermöglichen und gleichzeitig übermäßige Kommerzialisierung und Verdrängung von eingesessenen Einwohnern zu verhindern.

5.5 Guangzhou: Öffnungspolitik, Globalisierung und migrationsgetragene Urbanisierung in der ‚Fabrik der Welt'

5.5.1 Guangzhou: Rasante Urbanisierung im Zuge von Chinas Öffnungspolitik

Die 150 km nördlich von Hong Kong im Perlflussdelta gelegene heutige Megastadt Guangzhou ist eines der traditionell bedeutendsten und ältesten Handelszentren Chinas und Hauptstadt der Provinz Guangdong. Guangzhou war bereits seit dem zweiten Jahrhundert n. Chr. ein Zentrum maritimer Handelsbeziehungen mit Arabien, Indien und Südostasien. 1711 etablierte die britische East India Company eine Handelsniederlassung, die auf die Insel Shamien und ihre kleine europäische Siedlung begrenzt war. Zwischen 1757 und 1842 bestand hier der einzige Handelsposten mit der Genehmigung zum Handel mit Ausländern, bis nach dem Vertrag von Nanjing vier weitere Häfen (darunter Shanghai, Ningbo und Xiamen) geöffnet werden mussten. Damit bestanden bereits über Jahrhunderte etablierte Verbindungen ins Ausland, die im Zuge handelsgetragener Pfadabhängigkeiten den Brückenkopf für die chinesische Öffnungspolitik bildeten.

Guangzhous jüngster Aufstieg erfolgte im Zuge der unter Deng Xiaoping initiierten politisch-ökonomischen Öffnungspolitik nach 1978, der eine rasante Entwicklungsdynamik durch Industrialisierung und Urbanisierung im gesamten Perlflussdelta folgte. Gemäß dem (sinngemäß übersetzten) Leitsatz von Reformpolitiker Deng Xiaoping, „nach den Steinen tastend den (unbekannten) Fluss überqueren" – worunter das schrittweise Sammeln von Erfahrungen mit der Marktwirtschaft umschrieben wurde – waren im Perlflussdelta in den 1980er Jahren zunächst spezielle Sonderwirtschaftszonen eingerichtet worden, in denen sich ausländische Investoren niederließen, darunter besonders chinesische Unternehmen aus Hong Kong, Taiwan und Übersee. Der dadurch entstandene Wirtschaftskorridor erfährt seither eine rasante Bevölkerungszunahme und ist heute eines der bedeutendsten Industriegebiete der Welt (Wu, 2002; Lin, 2004; Enright et al., 2005; Lu und Wei, 2007; Chubarov und Brooker, 2013).

Guangzhou liegt in der Provinz Guangdong (Abb. 5.5-1), die mit mehr als 100 Mio. Einwohnern nicht nur die bevölkerungsreichste, sondern zugleich auch die wirtschaftsstärkste Provinz Chinas ist. Das BIP lag 2006 bei 260 Mrd. US-$, das Wirtschaftswachstum lag bei ca. 12 %.

Mehr als 80 % der Wertschöpfung Guangdongs werden im Perlflussdelta erzeugt. Hier befindet sich das Zentrum der chinesischen Leichtindustrie, das größtenteils für den Export produziert und die Märkte in den USA, Japan und Europa mit Unterhaltungs- und Haushaltselektronik, Spielzeug, Möbeln und Druckerzeugnissen beliefert (Meyer et al., 2009, 2012). Bei wachsender Konkurrenz durch Shanghai und sein Hinterland sowie durch die neuen wirtschaftlichen "Ausbaufronten" westlich der Küstenprovinzen muss das Perlflussdelta seine Wirtschaftsstruktur zunehmend diversifizieren, was derzeit durch den Auf- und Ausbau von Schwerindustrie, Automobil- und High-Tech-Industrie erfolgt (Meyer et al., 2009; Schiller, 2011).

Die folgenden Ausführungen richten sich auf die extremen Dynamiken der Urbanisierungsgeschwindigkeit, die besonderen Herausforderungen von zentralistischer und dezentraler Steuerung mit experimenteller

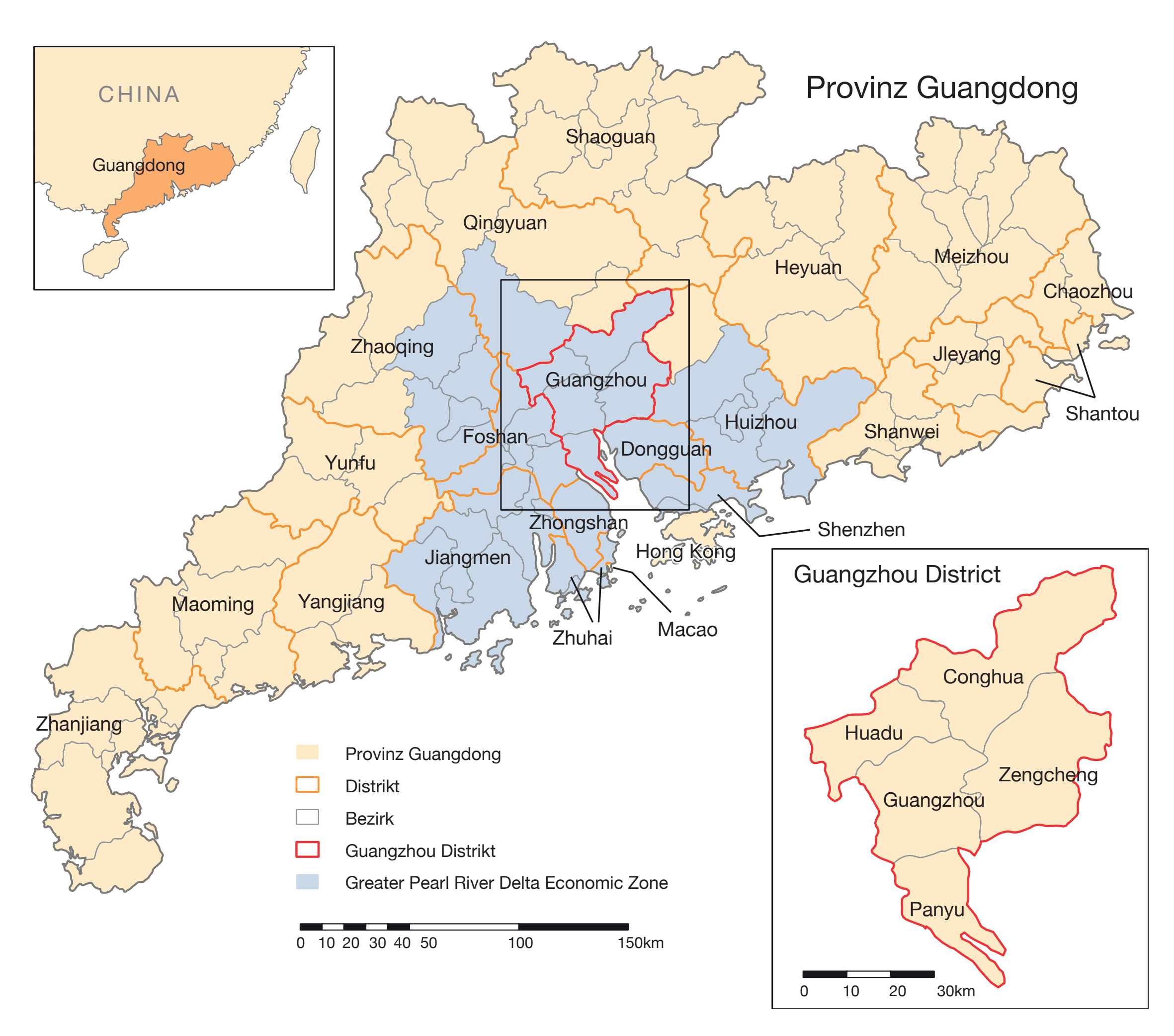


Abbildung 5.5-1
Lage Guangzhous in der Provinz Guangdong.
Quelle: Kraas et al., 2008 nach CIESIN, 2007; Kartographie: R. Spohner

Governance und geduldeter Informalität (Schoon und Altrock, 2014) sowie die Frage migrationsgetragener Urbanisierung.

Guangzhou steht stellvertretend für zahlreiche chinesische Megastädte, die Teil eines enormen Urbanisierungsschubs in China sind: Der Urbanisierungsgrad Chinas (ohne Hong Kong und Macau) stieg zwischen 1950 und 2015 von 11,8% auf 55,6 % (19,4% in 1980, 26,4% in 1990, 35,9% in 2000; UN DESA Population Division, 2014). 2015 lebten knapp 780 Mio. Menschen in China (ohne Hong Kong und Macau) in Städten und Megastädten; mit Hong Kong und Macau erhöht sich die Zahl auf 788 Mio. Menschen. Darin spiegelt sich das politische Ziel, die gesamte Landesentwicklung durch Stärkung regionaler Zentren voranzutreiben und die Integration städtischer und ländlicher Räume zu fördern. Konsequenterweise sind Verstädterungsprozesse, deren ökonomische Auswirkungen direkt in den ländlichen Raum hineinstrahlen sollen, auch für die Klein- und Mittelstädte mit weniger als 1 Mio. Einwohner gewünscht. Auffällig treten die hohen Wachstumsraten mehrerer Küstenstädte sowie einer Reihe von Provinzzentren im Landesinneren hervor. Ferner wurden mehrere urbane Entwicklungskorridore (vor allem: Beijing – Shanghai, Perlflussdelta, Wuhan – Changsha) etabliert, durch welche die Wettbewerbsfähigkeit der aufsteigenden Wirtschaftsnation gezielt verbessert werden sollte.

Guangzhous heutiger Aufstieg hängt eng zusammen mit der Entwicklung des Perlflussdeltas sowie den damaligen Kolonien Hong Kong und Macau, die die traditionellen Wirtschaftszentren im Perlflussdelta darstellen. Der Aufstieg ist nicht ohne die Entwicklung Hong Kongs (Kasten 5.5-1) verstehbar, von der entscheidende Impulse ausgingen. Die Pfadabhängigkeiten innerhalb des Perlflussdeltas waren und sind im Prinzip ähnlich denen anderer Küstenmegastädte Chinas.

Seit der Öffnungspolitik und beschleunigt seit der

Kasten 5.5-1

Hong Kong: Geschichte und Impulse der Landnutzungspolitik

Im Jahr 1843 wurde die Insel Hong Kong (Vertrag von Nanjing), 1860 (Konvention von Beijing) auch die Halbinsel Kowloon mit Stonecutters Island an die britische Krone abgetreten. 1898 überließ China Großbritannien die sogenannten New Territories im Wege der Pacht für 99 Jahre. Die 1984 von China und Großbritannien unterzeichnete „Sino-British Joint Declaration on the Question of Hong Kong", kurz: „Joint Declaration", beinhaltete, dass am 1.7.1997 das gesamte Territorium Hong Kongs, d.h. einschließlich der ursprünglich auf immer abgetretenen Gebiete, an China zurückfiel. Das heutige China hatte die bei der Entstehung der Kronkolonie geschlossenen Verträge niemals akzeptiert und stets das gesamte Territorium als chinesisch betrachtet.

Für Großbritannien bestand das entscheidende territoriale Problem darin, dass das verbleibende „Rest"-Gebiet nach Ablauf der Pacht für die New Territories für die Fortführung einer lebensfähigen Wirtschaft zu klein war und Flächen für Industrie, Wohn- und Erholungsgebiete und Ressourcengewinnung (insbesondere Wasser) fehlten. Vor der Übergabe lebten etwa 40% der Bevölkerung in den Gebieten und es befand sich dort ein großer Teil der Industrieflächen. Der Text dieses Kastens 5.5-1 bezieht sich z.T. wortgleich auf Kraas (1997).

Landnutzungspolitik bis in die 1960er Jahre: Höchste Verdichtung und Neulandgewinnung

Bis Mitte der 1960er Jahre bemühte sich die britische Kolonialregierung darum, die New Territories nicht als Entlastungsgebiete in die Stadtplanung für Hong Kong einzubeziehen, da das Land lediglich von China gepachtet war. Die Stadt hatte sich bereits über die Boundary Street, die nördliche Grenze Kowloons zu den New Territories, ausgedehnt. Traditionelle Rechte und soziale Strukturen der ländlichen Bevölkerung in den Pachtgebieten sollten möglichst erhalten bleiben. Neusiedlungen beschränkten sich daher auf Neuland an der Küste und weniger entwickelte Gebiete im Stadtzentrum. Deshalb gehörten die New Territories noch Ende der 1960er Jahre zu den agrarisch geprägten, peripheren Abwanderungsgebieten, deren Bevölkerungsdichte bei weniger als ein Einwohner je km² lag und deren Marktorte nicht ausgebaut wurden. Angesichts großer Knappheit geeigneten Baulandes aufgrund des steilen, bewegten Reliefs und des sehr schmalen ebenen Küstenstreifens, war man bei der Planung der Landnutzung gezwungen, höchste bauliche Verdichtung auf ebenen Flächen anzustreben; nur Squattersiedlungen erstreckten sich die Hänge hinauf.

Konzept und Bau der „New Towns"

Unter wachsendem Bevölkerungsdruck, vor allem verursacht durch große, nach der Revolution von 1949 aus China einströmende Zahlen von Flüchtlingen, die zumeist in Tausenden spontan und illegal errichteten Squatterhütten provisorische Unterkunft fanden, beschloss die Regierung Hong Kongs in den 1950er Jahren umfangreiche Wohnungsbauprogramme. Diese richteten sich nach mehreren Großfeuern in Squattersiedlungen vor allem auf Notsiedlungsmaßnahmen (z.B. Shek Kip Mei) und die Umsiedlung von Squatterbevölkerung in Hochhauskomplexe. Die Expansion des Stadtgebietes erfolgte zuerst in direkter Anlagerung an die vorhandenen Gebiete, nicht jedoch in Form eigener, ausgelagerter Wachstumspole. So ist das erste große Erweiterungsgebiet, Kwun Tong, das von 1953 an östlich Kowloons gebaut wurde, noch nicht als „New Town" anzusprechen, obwohl es sich bereits auf dem Gebiet der New Territories befindet (Buchholz, 1987:22f.). Mit der Entscheidung zum Bau von New Towns in den New Territories trat eine Wende in der Wohnungsbaupolitik ein: 1959 wurde mit dem Bau der ersten eigenständigen New Town, Tsuen Wan, begonnen, 1965 folgten die Entscheidungen zum Bau von Tuen Mun (Castle Peak) und später Sha Tin. Den Motor zur räumlichen Ausweitung der Stadtgebiete stellte die industrielle Entwicklung der Kolonie dar, die das wirtschaftliche Wachstum begründete, Flächenausdehnung erforderte und die Wohnungsbauprogramme finanziell ermöglichte. Nach Einbrüchen im Immobilienmarkt, der Bankenkrise von 1965 und Unruhen im Jahr 1967 verlangsamten sich die Bauaktivitäten. Der Durchbruch der New Towns-Konzeption erfolgte 1973, als unter Gouverneur MacLehose ein Zehnjahresprogramm beschlossen wurde, mit dessen Hilfe 1,8 Mio. Menschen angemessene Unterkunft in festen Gebäuden und mit wenigstens 3,3 m² Wohnfläche/Person erhalten sollten. Der bewährte Grundsatz konzentriertester Verdichtung wurde dabei beibehalten.

Anfangs wurden die New Towns von der Bevölkerung kaum angenommen. Schlechte Verkehrsanbindung an die Arbeitsplätze, geringe und oft unsichere Löhne, fehlende außerindustrielle, die Familieneinkommen notwendigerweise ergänzende Beschäftigungsmöglichkeiten (d.h. informelle Arbeit: Straßenhandel, Verkauf an Garküchen, handwerkliche und Reparaturarbeiten, Heimarbeit, Transporte usw.; Buchholz und Schöller, 1985:173ff.), mangelnde Versorgungs- und soziale Infrastruktur und fehlende soziale Netze führten dazu, dass ursprüngliche Zielplanungen bezüglich der Einwohnerzahlen mehrfach nach unten korrigiert werden mussten. Erst als in den 1980er Jahren, ermöglicht durch hohes Wirtschaftswachstum und soziale Konsolidierung vieler Bewohner, die infrastrukturellen Vorleistungen – Verkehrsanbindung durch Autobahnen und Tunnels, elektrifizierte und mit hoher Frequenz fahrende Zug- und S-Bahnverbindungen, industrielle Arbeitsplätze, Handelszentren usw. – deutlich verbessert wurden, stiegen die Bevölkerungszahlen in den New Towns sprunghaft an. Mit der allmählichen Ausbildung eines Mittelstandes kamen seit Mitte der 1980er Jahre zunehmend private Wohnsiedlungen hinzu. Der Anteil der in den New Towns lebenden Bevölkerung Hong Kongs stieg zwischen 1971 und 1995 von 9,8% auf 35% (18,8% in 1981, 28,8% in 1986).

Nach 1997 wurde Hong Kong zu einer Sonderzone („Special Administrative Region"; SAR) mit gewissen Autonomien ausgestattet und das bis dato gültige Wirtschafts- und Sozialsystem sowie die derzeit geltenden Gesetze für weitere fünfzig Jahre gewährt. Unter chinesischer Führung wurden Großprogramme der Briten weitergeführt und neue Programme initiiert. Die Fortführung der Territorial Development Strategy gab wohnungsbaupolitische Kontinuität. Mit dem Port and Airport Strategy Plan wurde der neue Flughafen Chek Lap Kok (mit bis zu 60 Mio. Passagieren und über 4 Mio. t Cargotransport jährlich), die Umgestaltung des alten Flughafens Kai Tak zu einem der größten Kreuzschifffahrtsterminals in Südchina und zahlreiche große Autobahn- und Brückenmaßnahmen ins Perlflussdelta realisiert. Hong Kong wurde dabei strategisch durch gezielte Transformation zwischen 1978 und den 1990er Jahren von einem regionalen Industrieschwerpunkt zu einem globalen Dienstleistungs-

und Finanzzentrum und südlichstem Transport-Hub des Perlflussdeltas umfunktioniert. Viele ursprünglich in Hong Kong praktizierte, strategische Landnutzungs-, Flächengestaltungs-, Wohnraum- und Wirtschaftspolitiken wirkten als Vorbildimpulse und wurden im nördlichen Perlflussdelta modifiziert fortgeführt.

Bei der Übergabe Hong Kongs, bis 1997 britische Kronkolonie, an China war vereinbart worden, dass in Hong Kong entsprechend dem Prinzip „one country, two systems“ das britisch geprägte Wirtschafts-, Sozial- und Rechtssystem sowie die vor dem „hand over“ geltenden Gesetze, einschließlich dem Schutz von Grundbesitz, für 50 Jahre grundsätzlich unverändert bestehen bleiben sollten. Dies garantiert Hong Kong bis heute die Rolle vom „globalen Tor“ von und nach China. Nach massiven Deindustrialisierungsprozessen – infolge kontinuierlicher Abwanderung der arbeitsintensiv produzierenden Industrieunternehmen vor allem in die nördlich gelegenen Deltaregionen zwischen Shenzhen und Guangzhou – übernahm Hong Kong seit den 1990er Jahren sukzessive die Funktion des führenden Dienstleistungszentrums innerhalb des Perlflussdeltas.

Übergabe Hong Kongs und Macaus entwickelten sich innerhalb des Perlflussdeltas zahlreiche neue und weitere Städte innerhalb von zwei Jahrzehnten rasant zu neuen urbanen und industriellen Zentren, allen voran Shenzhen (1995: 2,4 Mio. Einwohner, 2015: 10,8 Mio. Einwohner), Foshan (2015: 7 Mio.), Zhuhai (2015: 1,5 Mio.) und Dongguan (2015: 7,4 Mio.) (UN DESA Population Division, 2014). Im Perlflussdelta einschließlich Hong Kong leben derzeit fast 60 Mio. Menschen. Guangzhou selbst hat ca. 12,5 Mio. Einwohner, von denen zwei Drittel Migranten der letzten Jahrzehnte sind. 1990 zählte die Stadt noch 3 Mio. Einwohner (UN DESA Population Division, 2014) und ist damit mit ihrer sprunghaften Entwicklung und rasanten Dynamik sowohl eine treibende Kraft im chinesischen Transformationsprozess, als auch ein Beispiel für viele der chinesischen Urbanisierungsherausforderungen.

5.5.2 Globalisierung, extreme Dynamik und exogene Stadtentwicklung

China schlug zwischen 1949 und 1978 außen- und wirtschaftspolitisch den Weg der weitgehenden wirtschaftlichen Autarkie und Isolation ein. Innenpolitisch wurde der Zuzug in die Städte durch das 1958 eingeführte sogenannte Hukou-Registrierungssystem stark eingeschränkt. Neben einer zentral gesteuerten Zuweisung von Arbeitskräften wurden Städten auch Industriezweige und -sektoren zugeordnet. In und um Guangzhou wurden so zahlreiche Betriebe der Schwerindustrie angelegt. Seine Rolle als Jahrhunderte alter Handelsstandort konnte Guangzhou dazu nutzen, zwischen 1957 und den späten 1970er Jahren die einzige internationale Handelsmesse Chinas abzuhalten. Diese isolierte Position auf dem Weltmarkt änderte sich nach der 1978 beschlossenen wirtschaftlichen Öffnungspolitik unter Deng Xiaoping. Die ersten Sonderwirtschaftszonen wurden in der Nähe der Exklaven Hong Kong und Macao eingerichtet und führten zu einem starken Anstieg ausländischer Investitionen. Hierzu trugen die generationenalten Wirtschaftsbeziehungen vor allem zu den sogenannten überseechinesischen Netzwerken entscheidend bei (Cartier, 2001). 1984 wurden aufgrund positiver Evaluierung der bisherigen Sonderzonen weitere 14 Städte, darunter auch Guangzhou, zu „offenen Küstenstädten“ erklärt und mit wirtschaftlichen Privilegien ausgestattet. In den Jahren danach erfolgte eine rasante Stadtentwicklung und Einbindung in den Weltmarkt, die Sit und Yang (1997: 647) als „exo(geneous) urbanisation“ bezeichnen. Ausländische Direktinvestitionen stiegen (im gesamten Perflussdelta) von 0,3 Mrd. US-$ in 1978 auf 142,4 Mrd. in 2006. Das Exportvolumen stieg im gleichen Zeitraum von 0,6 Mrd. auf 288,8 Mrd. US-$, die Bevölkerungszahl von 16,9 Mio. auf 44,5 Mio. (Ng, 2008).

Ausgelöst durch den rapiden Industrialisierungsprozess und die sozialräumliche Neuordnung der chinesischen Gesellschaft in den 1980er und 1990er Jahren (Auflösung der Volkskommunen, Etablierung privater Bauernhaushalte, Privatisierungsprozesse, land-leasing für große Unternehmen usw.), stieg die Migration Ende der 1990er Jahre sprunghaft an: So erhöhte sich die Zahl der offiziell gemeldeten Migranten in China von 40,5 Mio. (1998) auf 69,9 Mio. (2003), inoffizielle Schätzungen bewegen sich in der doppelten Höhe (Gransow, 2007; Zhao, 2003). Grundsätzlich wird unterschieden zwischen Migration de jure, worunter Migranten mit offiziellem, genehmigtem langfristigem Wohnortwechsel verstanden werden, de facto-Migration, d. h. Wanderbevölkerung (floating population) mit zeitweiligem Wohnortwechsel (unter Beibehaltung des angestammten Wohnortes) und temporärer Arbeitsgenehmigung anderswo, und illegaler Migration, d.h. dem Wechseln des Aufenthaltsortes ohne Genehmigung. Für Guangzhou wird die Anzahl der meist dauerhaft ansässigen Migrantinnen insgesamt auf mehr als 5 Mio. Personen geschätzt. Sie tauchen in den Statistiken nur unzureichend auf und leben mindestens zur Hälfte in sogenannten Dörfern-in-der-Stadt (auch urban villages oder villages-in-the-city, chengzhongcun; Gransow,

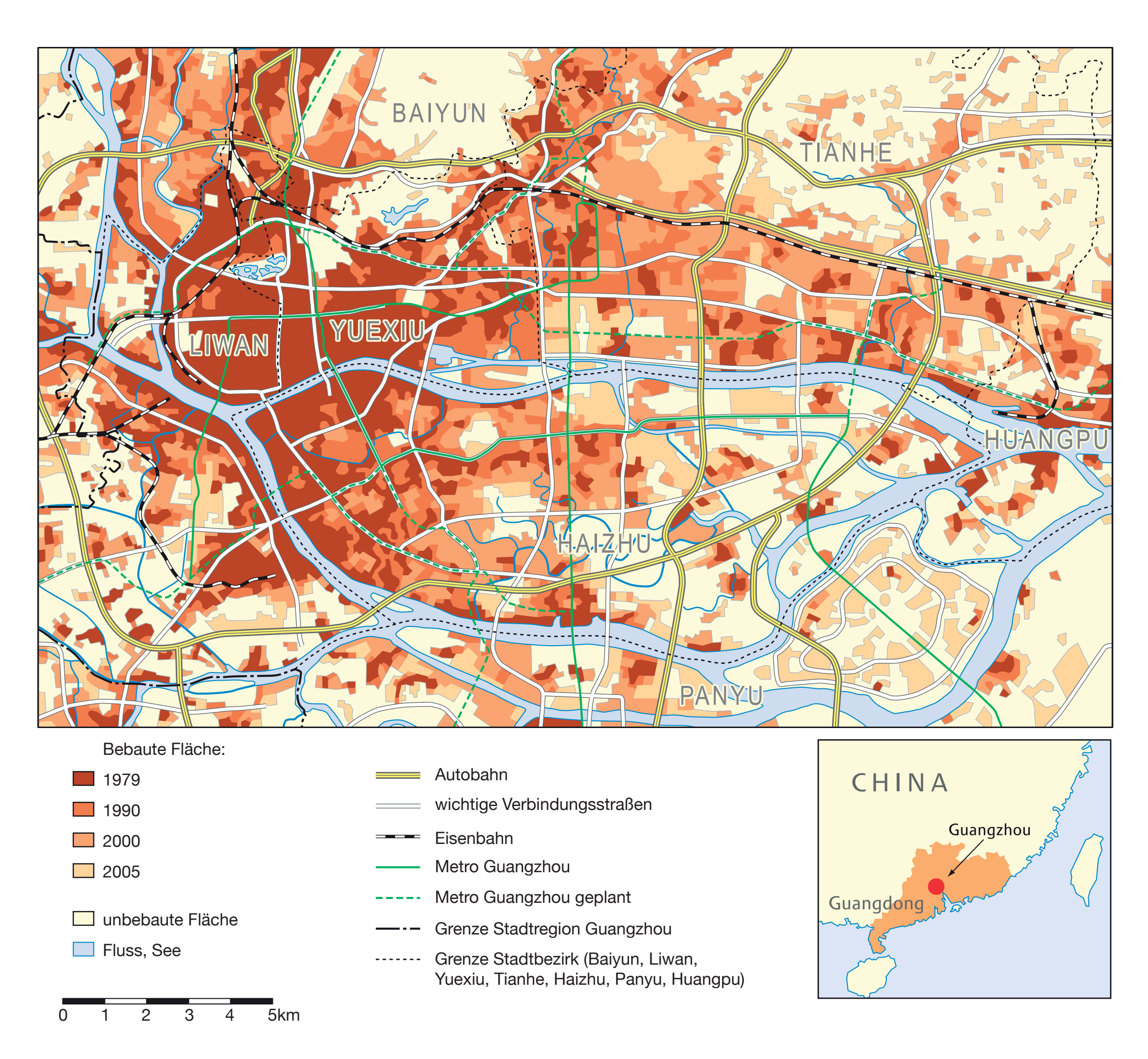


Abbildung 5.5-2
Phasen des Stadtwachstums von Guangzhou.
Quelle: WBGU, verändert nach Bork-Hüffer, 2012

2007). Hierunter werden einfache Wohnquartiere verstanden, die ursprünglich aus ländlichen Dörfern hervorgegangen sind.

Da es der Bevölkerung mit ländlichem Hukou (staatliches Registrierungssystem zur Wohnsitzkontrolle) gestattet ist, eigenen Wohnraum zu errichten, haben viele Bewohnerinnen ehemaliger ländlicher Dörfer, die im Perlflussdelta in den 1990er Jahren von der enormen Flächenexpansion der Städte eingeholt und gewissermaßen „umzingelt“ worden sind, dieses Privileg dazu genutzt, um auf ihren ehemaligen Feldern anstelle landwirtschaftlicher Produkte nunmehr gewissermaßen Häuser „anzubauen“. So entstanden auf engstem Raum mehrgeschossige Häuser ohne Bauauflagen (z.B. Abstandsregeln, Brandschutzvorkehrungen) und mit sehr einfacher Bausubstanz, die oft zimmerweise vor allem an Migranten vermietet werden und die nicht der städtischen Verwaltung unterstehen. Preiswerter Wohnraum bei hohen Bevölkerungsdichten, fragwürdigen Infrastruktur- und hygienischen Bedingungen sowie hoher Anteil informeller Beschäftigung ermöglichen zum einen den Migranten den Aufenthalt in den Städten, zum anderen hat auch die angestammte Bevölkerung mit ländlichem Hukou ein gutes Auskommen durch Vermietung als neuer, lohnender Einkommensquelle (Bork-Hüffer, 2012:90f.).

Ein Städtevergleich innerhalb des Perlflussdeltas zeigt neben einer insgesamt rapiden Urbanisierung und Wirtschaftsexpansion auch deutliche Unterschiede. Guangzhou als vormals unangefochtenes politisches und wirtschaftliches Zentrum muss sich mit noch schneller aufstrebenden Städten wie Shenzhen,

Dongguan und Foshan messen lassen. Trotz eines Wirtschaftswachstums von durchschnittlich 14 % pro Jahr (1980-1998) hat die Stadt einen relativen Einflussverlust erlitten: 1980 wurden knapp 43 % der Wirtschaftsleistung des Perlflussdeltas in Guangzhou erbracht, 1998 waren es nur noch gut 22 % (Shen, 2002). Zum Teil lässt sich diese Entwicklung mit den unterschiedlichen Startbedingungen zu Beginn der Reformen erklären: Städte oder eher Fischerdörfer wie Shenzhen hatten kaum Raum in Anspruch genommen und konnten ihre Infrastrukturen direkt in größerem Maßstab planen und umsetzen. In Guangzhou hingegen musste kostenintensiv die bestehende (danwei-)Infrastruktur einer Stadt mit 3 Mio. Einwohnern umgebaut werden, in der zudem noch viele Staatsbetriebe angesiedelt waren. Zudem steht Guangzhou als Provinzhauptstadt unter stärkerer Beobachtung und Kontrolle der Zentralregierung. In kleineren Städten hingegen können Lücken in der zentralistischen Kontrolle noch häufiger zum eigenen Vorteil genutzt werden.

Die massive Expansion der wirtschaftlichen Aktivitäten und der Zuzug haben im Perlflussdelta insgesamt, somit auch in Guangzhou (Abb. 5.5-2), zu umfangreichen Landnutzungsveränderungen und sozialen Umbruchsituationen geführt. Große acker- und forstwirtschaftliche Flächen wurden in Wohn- oder Industrieflächen umgewandelt (Abb. 5.5-3), ehemalige Stadt- und Dorfbewohner häufig enteignet.

Eine Studie von 2006 berechnet den Anstieg des ökologischen Fußabdrucks von Guangzhou zwischen 1991 und 2001: Berücksichtigt werden unterschiedliche Ressourcenverbräuche wie u. a. Erdöl, Kohle, Wasser, Land und Stahl, die umgerechnete verbrauchte Landfläche stieg dabei im genannten Zeitraum von ca. 2,3 ha pro Person auf 3,79 ha. Summiert man die vorhandenen Ressourcen der Stadtfläche, stünden jedem Bewohner Guangzhous allerdings nur 0,29 ha zur Verfügung (Du et al., 2006). Verdrängungsprozesse und Landnutzungskonkurrenz werden nicht nur aus den wirtschaftlich starken Kerngebieten der City berichtet, sondern auch von den Expansionsrändern (Chen, 2012). He (2012, 2013) und He et al. (2012) kritisieren zunehmende Gentrifizierungsprozesse, und Zhu (2013) problematisiert Tendenzen zur ungesteuerten Privatisierung in den Vororten, die in der Errichtung von quasi Gated Communities für die neue Mittel- und Oberschicht mündet. Dabei spielt das nach wie vor geltende Hukou-Registrierungssystem auch weiterhin eine Rolle: Gerade die ländlichen Migranten im städtischen Raum (nongmingong) besitzen durch ihr „Land-Hukou" keinen Zugang zu städtischen Infrastruktur- und Sozialleistungen, wie etwa Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen, beziehen niedrigere Löhne unter schlechteren Arbeitsbedingungen und haben häufig



Abbildung 5.5-3
Städtewachstum auf den umliegenden Agrarflächen Guangzhous.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

einen niedrigeren Wohnstandard (IEAS China et al., 2014). Traditionelle soziale Absicherungssysteme, die entweder Zugangsrechte zu Boden (und damit Versorgung aus landwirtschaftlicher Produktion) oder Anspruch auf staatliche Zuteilung eines (zumeist industriellen) Arbeitsplatzes bieten, sind de facto nicht mehr in Kraft.

Bezogen auf lokale Umweltqualitäten trug die Dynamik der letzten Jahrzehnte zu einer hohen Luftverschmutzung bei, wozu nicht nur die angesiedelte (Schwer-)Industrie, sondern auch der gestiegene PKW-, LKW- und Schiffsverkehr beitragen. Insbesondere die Werte für Stickoxide und Schwefeldioxid sind deutlich erhöht und der Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs liegt, trotz gestiegener Investitionen, mit 0,07 km pro km^2 unter dem Durchschnitt von 0,17 km von vergleichbaren asiatischen Großstädten (Economist Intelligence Unit, 2011a: 55). Zhao (2010) konnte zeigen, dass die CO_2-Intensität pro Wirtschaftseinheit zwischen 1992 und 2007 stark abgenommen hat, die absoluten Emissionen sind jedoch gestiegen. Hinzu kommen die Versiegelung von Flächen, der Verlust von fruchtbarem Ackerland und der verstärkte Einsatz von Kunstdünger und Pflanzenschutzmitteln, die zur Gewässerbelastung beitragen. Der Wasserverbrauch der gesamten Stadt ist mit 527 l täglich pro Person sehr hoch (Economist Intelligence Unit, 2011a: 55). Wie in anderen Bereichen auch, scheinen die öffentlichen Kontroll- und Durchsetzungsmechanismen mit der rasanten Entwicklung nicht Schritt halten zu können. Lee et al. (2010) bemängeln die selektiven und veralteten städtischen Luftqualitätsmessungen, Francesch-Huidboro et al. (2012) weisen darauf hin, dass die städtischen Umweltschutzbehörden in Guangzhou zwar über Jahrzehnte ausgebaut wurden, die Kapazitäten jedoch weiterhin nicht ausreichend sind.

In der Literatur werden die Auswirkungen des

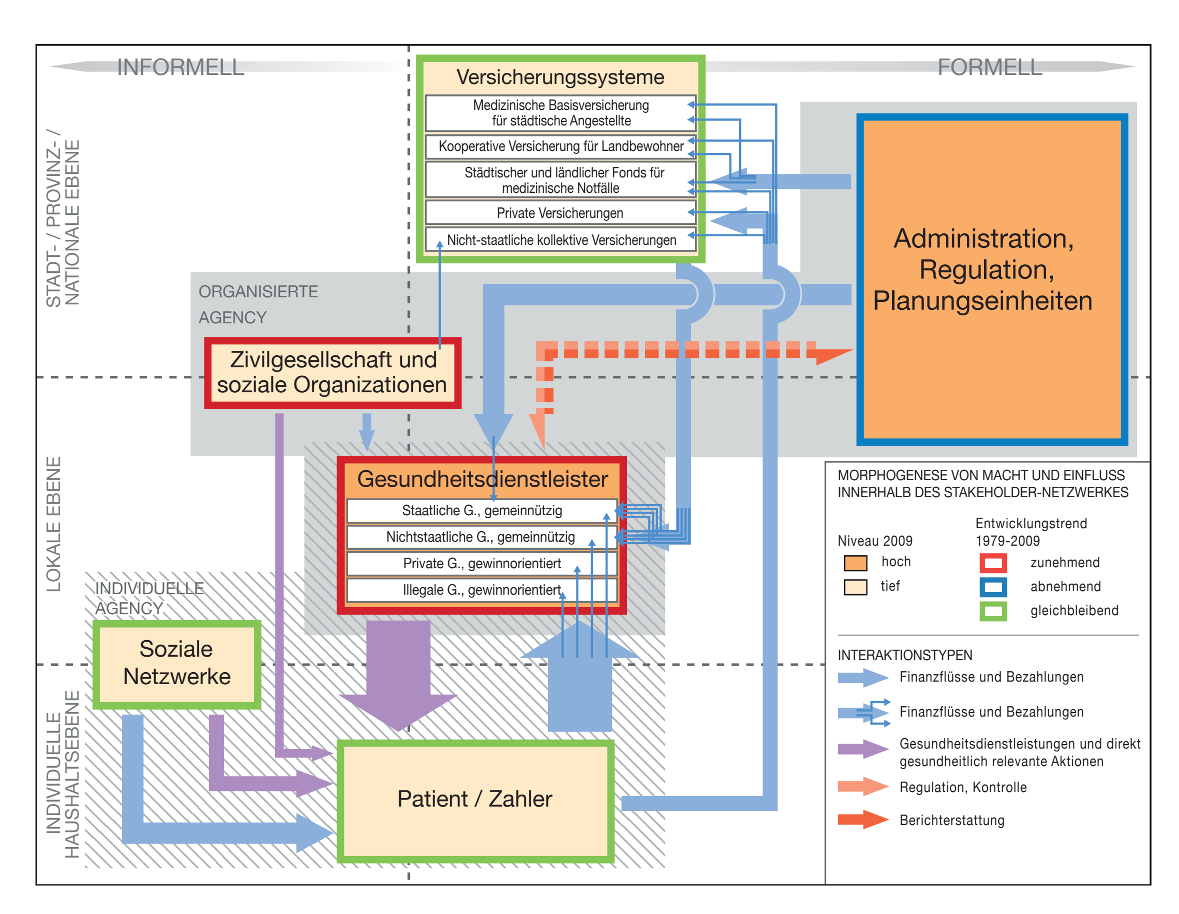


Abbildung 5.5-4
Morphogenese von Macht und Einfluss innerhalb des Stakeholder-Netzwerks im Gesundheitswesen Guangzhous (1979–2009).
Quelle: Bork-Hüffer, 2012; Bork et al., 2011, verändert; Graphik: R. Spohner

Hitzeinseleffekts aufgrund des Landnutzungswandels in Guangzhou behandelt (Lau et al., 2011; Wen et al., 2011), weitere direkte Auswirkungen des Klimawandels scheinen noch nicht erfasst zu sein.

Infrastrukturprojekte in Guangzhou sind aufgrund der hohen Dynamik schnell mit Superlativen aufgeladen: Der 2010 fertig gestellte 600 m hohe Fernsehturm war zumindest für wenige Jahre der höchste der Welt, das seit 2010 eingeführte Bus-Rapid-Transit-System hat die zweithöchste Beförderungsquote der Welt, der innerhalb weniger Jahre auf „grüner Wiese“ errichtete Bahnhof Guangzhou-Süd war kurzzeitig der flächengrößte Bahnhof Asiens und die internationale Handelsmesse ist halbjährlich die größte und bedeutsamste ihrer Art in China. Leuchtturmprojekte wie diese, zusammen mit einer Ausdifferenzierung der bislang eher monokulturellen Wirtschaftszonen, einer höheren Vielfalt von Stadtfunktionen in den Quartieren und einer neuen Form der wirtschaftlich getriebenen Governance (Concept Plans) sollen die Vorreiterrolle Guangzhous sichern (Wuttke, 2012).

5.5.3 Gesundheit und soziale Kohäsion

Die marktwirtschaftliche Öffnungspolitik und rapide Urbanisierung führten zu sozialer Polarisation, räumlicher Segregation und den Verlust sozialer Kohäsion (Gu und Shen, 2003). Zudem erzeugte der rasante wirtschaftliche und soziale Wandel seit der ökonomischen Öffnung 1978 tiefgreifende Defizite bei den Finanzierungs- und teilweise auch Versorgungssystemen, darunter im chinesischen Gesundheitssystem. Deshalb wurde seither eine Vielzahl nationaler, regionaler und lokaler Reformen und Reformexperimente des Gesundheitssystems eingeleitet, deren Hauptziel die Erreichung eines kostendeckenden Betriebs von Gesundheitseinrichtungen war (Liu und Yi, 2004). Dieses Kapitel 5.5.3 bezieht sich z. T. wortgleich auf Bork et al. (2009).

Das Gesundheitssystem von Guangzhou weist heute ein unreglementiertes und fragmentiertes Nebeneinander von Anbietern verschiedenster Qualität auf (Abb. 5.5-4; Bork et al., 2011). Eine effiziente Kontrolle und ein stringentes Management finden derzeit nicht

statt. Gründe hierfür liegen insbesondere in Dezentralisierungsmaßnahmen bei gleichzeitigem Fehlen personeller Ressourcen und entsprechendem Know-how auf unteren Verwaltungsebenen sowie der weit verbreiteten Korruption. Infolge von Privatisierungen (Lim et al., 2002) entwickelte sich ein breites Spektrum von Anbietern medizinischer Dienste (darunter zahlreiche private und öffentlich-private Hybridformen), während gleichzeitig eine zunehmende Zahl informeller und illegaler Anbieter medizinischer Dienste den wachsenden Bedarf unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen deckt (Bork-Hüffer, 2012; Bork-Hüffer und Kraas, 2015; Jahn et al., 2011).

Nationale Preisreformen führten zu einer inflationären Zunahme der Preise für Medikamente und medizinische Dienste. Um Abhilfe zu schaffen, wurde ein zweigleisiges Preissystem eingeführt, mit festgesetzten Preisen für Basisdienste und -medikamente sowie Marktpreisen für neu eingeführte Leistungen und Pharmazeutika. Dieses resultierte jedoch zum einen in einem Überangebot an hochtechnischen Diagnosemethoden, mit denen höhere Einnahmen erzielt werden können, und zum anderen in einer weit verbreiteten Überverschreibung von Medikamenten (Yang und Shi, 2006; Bork et al., 2009). Dieses Phänomen ist aufgrund der größeren Nachfrage und Einkommensniveaus insbesondere in den boomenden Städten der Ostküste zu finden. Die kurative und präventive Basisversorgung der Bevölkerungsmehrheit – mit der sich kein Profit erwirtschaften lässt – wird seit diesen Reformen vernachlässigt (Lee, 2004).

Im Zugang zu Gesundheitsdiensten ist derzeit insbesondere die Masse der Land-Stadt-Wanderer benachteiligt (Yuan et al., 2010). Durch die bestehenden, nach Land und Stadt getrennten, Finanzierungssysteme werden ihre Behandlungskosten nicht abgedeckt, weshalb häufig auf informelle Gesundheitsdienstleistungen zurückgegriffen wird bzw. der Arztbesuch hinausgezögert oder unterlassen wird (Gao et al., 2001). Erste Forschungsergebnisse lassen vermuten, dass eine krankheitsbedingte Rückkehrmigration in die Heimatregionen aufgrund des mangelnden Zugangs und der hohen Kosten von Gesundheitsdienstleistungen in den Städten existieren könnte. Traditionelle Statistiken und Berichtssysteme versagen bisher jedoch bei der Dokumentation der Gesundheit der wandernden Bevölkerung (Krämer, 2006). Auch der im Januar 2009 vorgestellte, umfassende nationale Reformplan des Gesundheitssystems vernachlässigt weiterhin die Versorgung der Land-Stadt-Wanderer sowie eine stärkere Kontrolle des privaten Gesundheitssektors (Yip et al., 2012; Yang und Li, 2015).

Die Entwicklungen im Gesundheitssektor seit dem Jahr 1978 haben die Entstehung „neuer“ bzw. das Wiederaufleben „alter“ Infektionskrankheiten begünstigt. Dieses als „double burden of disease“ (Stephens, 1996: 19) angesprochene Phänomen führt zu hohen Prävalenzraten, z.B. im Bereich sexuell übertragbarer Krankheiten oder von Tuberkulose als „alten“ Krankheiten. Gleichzeitig sind in den letzten Jahren Epidemien von 35 „neuen“ Infektionskrankheiten aufgetreten (z.B. HIV/Aids, SARS, Vogelgrippe; Lee, 2004; Wang et al., 2006). Daneben sind aufgrund der epidemiologischen Transformation – bedingt durch die wirtschaftliche Entwicklung, den beschleunigten Alterungsprozess der Bevölkerung und die Zunahme ungesunder Lebensstile – zunehmend Zivilisationskrankheiten bedeutsam (Lee, 2004; Wang et al., 2006).

Insbesondere marginalisierte Gruppen sind in Guangzhou einer doppelten Belastung ausgesetzt. Gesundheitsrisiken treten vermehrt in den vormals ländlichen Dörfern auf, die im Zuge der urbanen Expansion zu hoch verdichteten Marginalsiedlungen geworden sind (den Dörfern-in-der-Stadt), die einen Großteil der Land-Stadt-Wanderer der Region beherbergen. Zudem führen die erwähnten Unterschiede im Zugang zur Gesundheitsversorgung zu deutlichen Disparitäten im Gesundheitsstatus von armen und reichen Bevölkerungsgruppen (Gao et al., 2002; Bork-Hüffer und Kraas, 2015). Die „Fabrik der Welt“ („world's workshop“: Sun et al., 2006: 28) leidet an den Folgen bisher unvollendeter Reformen, einem hohen Anteil informeller und illegaler medizinischer Dienstleistungen sowie fehlenden Investitionen, um insbesondere den Zugang zur Gesundheitsversorgung für marginalisierte Bevölkerungsgruppen zu verbessern.

Das Fallbeispiel steht stellvertretend für die Situation in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern, in denen die Forderung, „Gesundheit für alle“ bereitzustellen, bislang kaum verwirklicht wurde. Angesichts prioritärer Wirtschaftsreformen wurde in China eine adäquate Transformation des Gesundheitswesens unter staatlicher Führung vernachlässigt. Durch das rapide Stadtwachstum enstanden daher unreglementierte, informelle Strukturen im Gesundheitswesen: Private, teils informelle Anbieter tragen erheblich zur Überbrückung von Versorgungsdefiziten in der öffentlichen Gesundheitsversorgung bei. Der Steuerungsverlust der öffentlichen Verwaltungen verstärkt Gesundheitsdisparitäten sowie angesichts mangelnder sozialer Gerechtigkeit auch die Zugangsbarrieren zu öffentlichen wie privaten Gesundheitsdienstleistungen. Dies wiederum führt zu einer verstärkten Krankheitslast, insbesondere vulnerabler Bevölkerungsgruppen (Arme, Kranke, Frauen, Kinder, Behinderte). Die zunehmende Diversifizierung der Gesundheitsprofile unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen und die (Wieder-)Ausbreitung erneut relevanter sowie neuer Infektionskrankheiten

bringt jedoch nicht allein für die einzelnen Megastädte neue Gesundheitsrisiken. Da Megastädte als Knotenpunkte globaler Städte- und Verkehrsnetzwerke fungieren, birgt die Kombination aus vulnerabler Bevölkerung und mangelhafter, ungesteuerter Gesundheitssysteme die Gefahr, sich zur globalen Bedrohung auszuwachsen. Diese Gefahr wurde z.B. im Verlauf der SARS-Epidemie im Jahr 2003 deutlich (Bork et al., 2009; Horton, 1996).

Wie viele andere Megastädte auch, braucht Guangzhou eine leistungsfähige, auf verschiedene Bevölkerungsgruppen ausgelegte Gesundheitsberichterstattung, um die Gesundheitsprobleme verschiedener Bevölkerungsgruppen identifizieren und auf diese mit ausreichendem Ressourceneinsatz reagieren zu können. Auch bedarf es der Entwicklung angemessener Steuerungsinstrumente, welche interdisziplinäre internationale Forschungskooperationen und langfristige Engagements der öffentlichen Verwaltungen benötigen. Alle Entscheidungsträger – von Regierung und Verwaltung über den Privatsektor bis zur Zivilgesellschaft – sollten an der Entwicklung von an den lokalen Kontext angepassten Lösungsstrategien beteiligt werden.

5.5.4
Zentralistische Governance versus Dezentralität

Das Ineinandergreifen nationaler wie auch lokaler politischer Entscheidungen und Entwicklungspolitiken führte zu einem beispiellosen Expansionsprozess der bisherigen Städte (Wu et al., 2007) – vor allem in den sogenannten Urban-fringe-Gebieten. Dadurch wurden in und im Umfeld von Guangzhou enorm flächengreifende Stadterweiterungen umgesetzt, die auf der Basis urbaner Landreformen große Industriezonen (special economic zones), neue Stadtteile und großflächige Wohnbauprojekte (housing estates) für viele Millionen Einwohner geschaffen haben (Cartier, 2001, 2002; Breitung et al., 2013; Abb. 5.5-5).

Die Governance-Strukturen sind in China vertikal aufgebaut; an der Spitze stehen das zentrale Kontroll- und Entscheidungsorgan, das Zentralkomitee sowie das Politbüro. Auf Provinzebene finden sich vergleichbare hierarchische Strukturen. Guangzhou als Hauptstadt der Provinz Guangdong besitzt den Status einer bezirksfreien Unterprovinzstadt. Diese 1994 eingeführte Sonderform für ausgewählte chinesische Städte erhöht das Maß an rechtlichen und ökonomischen Kompetenzen und Verantwortlichkeiten. Der Bürgermeister der Metropolregion wird jedoch von der Zentralregierung eingesetzt (World Bank, 2015c: 58). Der horizontale Austausch zwischen Städten nimmt zwar zu, ist jedoch gegenüber der nationalen Politikdirektive



Abbildung 5.5-5
Großflächige Wohnbauprojekte in Guangzhou.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

vergleichsweise schwächer ausgeprägt.

Im Unterschied zu anderen chinesischen Entwicklungszonen wurde es den Provinz- und Lokalregierungen im Perlflussdelta erlaubt, größeren Einfluss und größere Gestaltungsfreiheit in der Regionalplanung auszuüben. Lokale und regionale sozio-politische Netzwerke wie auch die Privatwirtschaft konnten so größere Handlungsspielräume entfalten (Seto, 2004; Xu und Yeh, 2005). Im Perlflussdelta nahm die interregionale und interurbane Koordination im Zuge der strategischen Herausbildung eines multi-nodalen, also mehrkernigen regionalen Städtesystems mit arbeitsteiliger, teils komplementärer funktionaler Spezialisierung im Laufe des letzten Jahrzehnts entsprechend erheblich zu. Dies belegen zahlreiche große Infrastrukturprojekte, Produktions- und Handelsverbindungen, regionale und (inter-)nationale Messen und funktionsräumliche Regionalplanungsinstrumente. Dadurch erfuhr die Stadtentwicklung gleichzeitig staatlich gelenkte wie privatwirtschaftlich motivierte und beschleunigt ablaufende Entwicklungsimpulse (Shen et al., 2002). Bork-Hüffer (2012:87) unterstreicht: „Local governments viciously compete for contracts with foreign investors, which has resulted in redundant industrial structures as well as their acceptance of negative externalities of growth."

Die massiven Investitionen und der enorme Wettbewerb um Unternehmen und Finanziers in den Städten des Perlflussdeltas führten vielerorts aber auch zu einer Überforderung oder Umgehung traditioneller städtischer Planungsinstrumente und -strukturen. Die Bebauung, Umwandlung und Nutzung von teils bereits urbanen, teils ehemals ländlichen (Dörfern-in-der-Stadt) und teils eingemeindeten Gebieten unterlag auch in Guangzhou bald nicht mehr der Kontrolle der Stadtverwaltung. „Die tatsächliche Stadtentwicklung ist stattdessen mehr von spontanen politischen und oft spekulativen ökonomischen (Investitions-)Entschei-

dungen, Korruption und illegaler Landnutzung, dezentralen Entwicklungsprojekten, Suburbanisierung und, allgemeiner, dem rasanten Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum geprägt", hält Wuttke (2012: 91) mit Ng und Wu (1995) und Wong und Zhao (1999) fest.

Sichtbar wird dies am Beispiel der zentralen Stadtplanung. Auf nationaler Ebene wurde 1989 der City Planning Act verabschiedet, der, strukturell noch im planwirtschaftlichen Denken verankert, eine Masterplan-Entwicklung für die großen chinesischen Städte für Zeiträume von bis zu 20 Jahren einführte. Guangzhou setzte seinen ersten Masterplan 1991 in Kraft. Aufgrund der hohen Entwicklungsdynamik musste er wenig später jedoch grundlegend revidiert werden. Ebenso wurde der im Jahr 2000 neu verabschiedete Masterplan schon wenige Monate später durch die Eingemeindung zweier großer Nachbarkreise ins Stadtgebiet obsolet. Neben der enormen wirtschaftlichen Dynamik und häufigen administrativen Veränderungen unterminieren zudem auch Lokalpolitiker und -eliten die Kompetenzen der Stadtplanung: Vorrang vor einer strukturierten und ordnenden Planung, inklusive Sanktionsmechanismen, haben häufig Kennzahlen bzgl. neu entwickelter oder ausgewiesener Wirtschaftsfläche (Wuttke, 2012: 128). Zur offiziellen Stadt- und später Masterplanung traten seit der Öffnungspolitik auch Verwaltungsstrukturen der Entwicklungszonen im teils öffentlichen, teils öffentlich-privaten oder auch nicht genehmigten Bereich. Cartier (2001) listet etwa für ganz China 422 von der Zentralregierung genehmigte Development Zones, denen Schätzungen zufolge 6.000 bis 8.700 real existierende Zonen gegenüberstanden (Bezugsjahr: 1995). In Guangzhou unterstand die Development Zone zu Beginn einer Sonderverwaltungsstruktur, die weitreichende ökonomische Selbstständigkeiten (z. B. Personal- und Gehaltsentscheidungen, Investitionsgenehmigungen usw.) besaß und damit der Stadtplanung mindestens ebenbürtig war (Sze, 1997: 55 f.). Weitere Sonderzonen mit speziellen Zuschnitten (z. B. Zonen mit reiner Produktion für den Export oder stark sektorale Zonen) entstanden rasch und verkomplizierten eine übergreifende Steuerung der wirtschaftlichen und urbanen Entwicklung. Einige Industriezonen innerhalb Guangzhous zum übergreifenden Guangzhou Development District (GDD) zusammengeführt. Das Administrative Komitee besitzt weitreichende Kompetenzen im Bereich der Investitionsentscheidungen. Investoren werden mit neuen Services und Plattformen, wie dem im GDD integrierten Multinational Corporations Club, angelockt (Wuttke, 2012: 139 ff.). Parallel dazu wurde an Stelle der rechtlich verankerten Masterplanung Anfang der 2000er Jahre eine hybride Form der Planung implementiert, bei der die Stadtverwaltung von externen, häufig universitären (An-)Instituten intensiv beraten und unterstützt wird. Das Ergebnis ist ein umfassender Konzeptplan, der de facto die Masterplanung ersetzt, eine polyzentrische Stadtstruktur weiterentwickelt und weniger auf Entschleunigung oder Kontrollkapazitäten setzt als vielmehr auf eine verstärkte Anpassungsfähigkeit an die dynamischen Entwicklungen und eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit. Wuttke (2012: 134) wertet diese institutionelle Veränderung als „[…] Ausdruck einer neuen, unternehmerischen Stadtpolitik, der Governanceform des Entrepreneurialism."

5.5.5 Transformation in Guangzhou: Problemfelder und Ansatzpunkte

5.5.5.1 Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

Guangzhou leidet unter erheblichen ökologischen Überlastungserscheinungen. Diese umfassen vor allem starke Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung (Strohschön et al., 2011), Verkehrsstaus und Degradation der natürlichen Ressourcen, verursacht durch hohe Emissionen sowie Flächenversiegelung und weitgehend künstliche Umweltgestaltung. Auch ging die lokale Biodiversität stark zurück (Seto, 2004). Eine Ressourcenabhängigkeit vom ländlichen Umland besteht z. B. in Hinblick auf die Trinkwasser- und Nahrungsversorgung sowie eine ökologische Ausgleichs- und Freizeitfunktion (Abb. 5.5-6). Das Energy Strategy Research Center in Guangzhou veröffentlichte zusammen mit dem Energy Research Institute der Universität Kyoto einen Bericht zu „Low Carbon Society Scenario Towards 2013" in Guangzhou (Energy Strategy Research Centre et al., 2013), in dem Transport, „grüne" Gebäude, Dekarbonisierung der Industrien, Brennstoffumstellung, und CO_2-emissionsarme Stromerzeugung thematisiert sind (zum Energieverbrauch und zur Energieversorung: Abb. 5.5-7, 5.5-8). Durch die intensive Bautätigkeit der letzten Jahrzehnte sind der Zement- und Stahlverbrauch in der schnell wachsenden Stadt Guangzhou enorm gestiegen.

Strengere Umweltauflagen, eine deutliche Hinwendung zu gesetzlichen Richtlinien mit dem Ziel des verbesserten Umweltschutzes und eine zunehmende Institutionalisierung trugen in den letzten zwei Jahrzehnten zur Verringerung ökologischer Degradation bei (Lau et al., 2011). Auch zivilgesellschaftliche Akteure wurden teilweise miteinbezogen, was neben zunehmender Unterstützung für den Umweltschutz jedoch wegen intensiver Diskussionen und langwieriger Prozesse auch zu Problemen bei der Umsetzung führen kann (van Rooji et al., 2013).

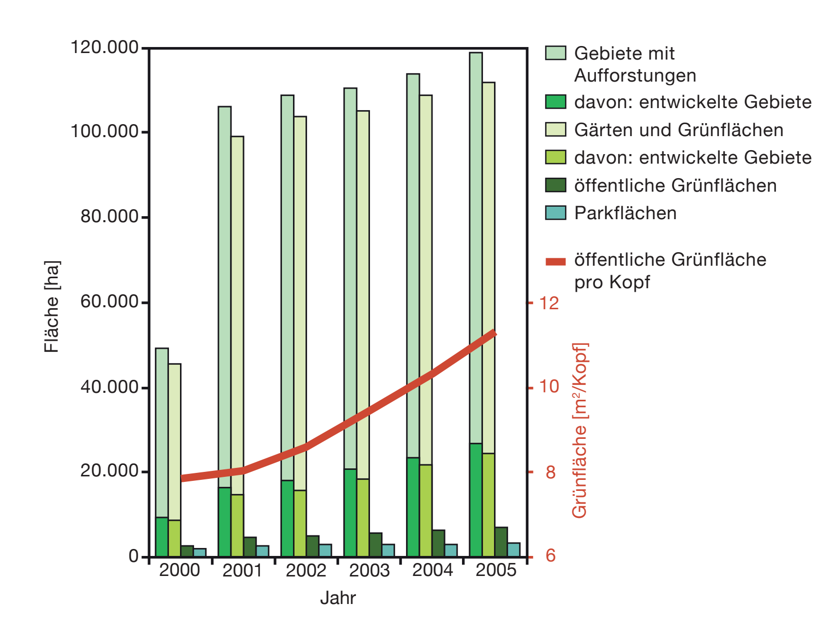


Abbildung 5.5-6
Flächen von Parks, Garten- und Grünflächen in Guangzhou.
Quelle: Kraas et al., 2008, nach Guangzhou Municipal Statistics Bureau, 2006; Layout: R. Spohner

5.5.5.2
Teilhabe

Guangzhou gehört zu den ersten chinesischen Städten, in denen eine post-reformerische räumliche Stadtrestrukturierung durch die Entwicklung neuer urbaner Landnutzungs- und polyzentrischer Organisationsformen umgesetzt wurde (Wu et al., 2007). Die Stadtentwicklung vor der Öffnungspolitik verlief aufgrund geringer Infrastrukturinvestitionen und Konzentration auf den ÖPNV noch in kompakter Form und die industriellen Staatsbetriebe konzentrierten sich in den nord- und südwestlichen Vororten (Wu et al., 2007; Bork-Hüffer, 2012:88). Dahingegen erfolgte die massive post-reformerische Reorganisation auf Basis des 15. Master Plans bis 1992 durch enorm flächengreifende Stadtexpansion entlang von zwei Entwicklungsachsen und drei Entwicklungsgürteln im Dienste der Etablierung einer polyzentrischen Struktur. Das traditionelle Stadtzentrum in Dongshan (Ausbau in den 1980er Jahren) wurde durch einen neuen Central Business District in Tianhe (Etablierung in den 1990er Jahren; Wu et al., 2007) sowie zahlreiche neue einzelne Entwicklungspole ergänzt. Diese erhielten großinfrastrukturelle Entwicklungskerne, zu denen etwa die Guangzhou Economic and Technological Development Zone, das Guangzhou Convention Center, die University Town oder der neue internationale Flughafen zählen. Im Umland wurden in Fortsetzung der Dezentralisierungsstrategie die Kleinstadt Panyu eingemeindet und ein Entwicklungskorridor zum Nansha Deepwater Port mit völlig neuer Industriezonen- und Neustadtplanung geschaffen. Neue, ausgedehnte Wohngebiete nach westlichen Vorbildern wurden errichtet, etwa in Haizhu und Fangcun. Durch diese Top down geplanten Entwicklungsprojekte vergrößerte sich das funktionale Stadtgebiet Guangzhous zwischen 1990 und 2003 von 182 km^2 auf 608 km^2 (Wu et al., 2007:388).

Vor dem Hintergrund der tiefgreifenden Entwicklungen Guangzhous stellt sich die Frage, welche Formen der Partizipation der Zivilgesellschaft bisher realisiert werden konnten. In der Literatur werden vor allem die sozialen Folgen der degradierten Stadtumwelt und die schwierigen Lebens- und Arbeitsbedingungen der Wanderarbeiter thematisiert. Sie hebt die enormen Beiträge der Wanderarbeiter für die industrielle Modernisierung, insbesondere den Auf- und Ausbau der neuen Industrieregionen und Stadterweiterungen hervor.

Die preiswerte und im Prinzip bisher unlimitiert vorhandene Arbeitskraft von Millionen von Binnenmigranten ermöglichte den Großteil des wirtschaftlichen Aufschwungs und trägt ihn weiterhin. Vor allem seit den 1990er Jahren sind im Perlflussdelta große Infrastrukturvorhaben – Straßen-, U-Bahn-, Bahn-, Flughafen-, Tiefseehafenausbau sowie der Bau des neuen Central Business Districts, von Messezentrum, Technologieparks, Universitätsgelände usw. – umgesetzt und großflächige Wohnungsbau- und Freizeitkomplexe für Millionen von Menschen unterschiedlichen Einkommens errichtet worden. Auch in den Innenstädten sind die Beiträge erheblich: Jüngere Formen der Aufwertung traditioneller, historischer innerurbaner Stadtbereiche Guangzhous lassen sich in Form von zunehmender Gentrifizierung ausmachen (z.B. in Yuexiu; Zhang et al., 2014).

Bemerkenswert sind weiterhin neue Formen von Teilhabe durch sogenannte private Governance in den

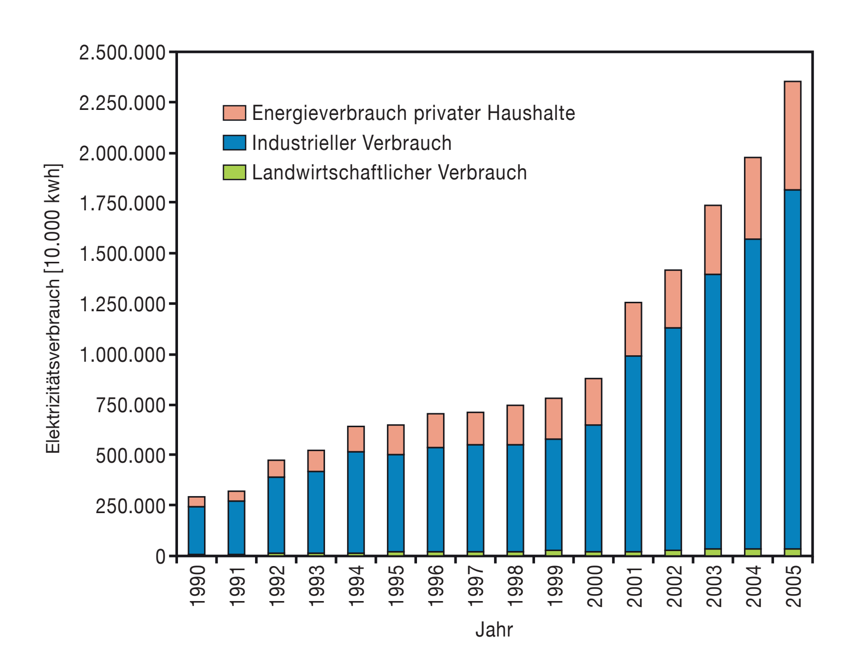


Abbildung 5.5-7
Energieverbrauch in Guangzhou in den Jahren 1990–2005.
Quelle: Kraas et al., 2008, nach Guangzhou Municipal Statistics Bureau, 2006; Layout: R. Spohner

Stadtperipherien: „While the effective state governance over rapid urbanization is absent, and public goods are inadequate in the periurban areas as a result, private governance arises spontaneously in the form of gated supercommunities in the far suburbs." (Zhu, 2013:257).

Diese neuen Teilhabeformen bringen neue Transformationsprobleme mit sich, darunter wachsende Ungleichheiten, räumliche Segmentierung durch Gated Communities und mangelnde Partizipationsmöglichkeiten. Hinzu kommen Probleme der Stadtbewohner (vor allem: in traditionellen Dörfern der Dörfer-in-der-Stadt), die aufgrund neuer Stadtentwicklungsprojekte umgesiedelt wurden (Gransow, 2007; Herrle et al., 2008; Bercht, 2013).

Chen (2012) weist auf die zunehmende Vertreibung und Polarisation in Wohn- und Arbeitsgebieten hin und belegt, dass auf Distrikt- und Nachbarschaftsebene die sozialräumlichen Ungleichheiten und Disparitäten speziell in den stadtnahen Bereichen des urban fringe zunehmen. Hingegen führen in den äußeren Gebieten des urban fringe die von privaten Unternehmen ausgehenden Verdrängungsprozesse von den neuen polyzentrisch entstehenden Entwicklungskernen vor allem dazu, dass sich einkommensschwache Bevölkerung

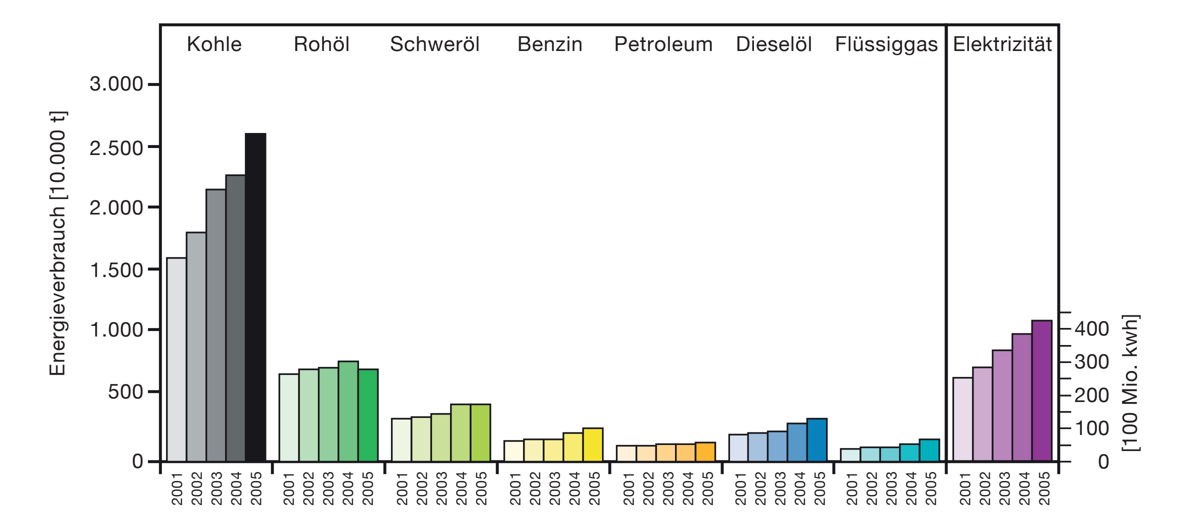


Abbildung 5.5-8
Quellen der Energieversorgung in Guangzhou.
Quelle: Kraas et al., 2008, nach Guangzhou Municipal Statistics Bureau, 2006; Layout: R. Spohner

(ehemalige Bauern, verdrängte Stadtbewohner, ländliche Migranten und ausländische Arbeitskräfte) konzentrieren und Raumkonflikte entstehen (Chen, 2012).

Diese Konflikte werden verschärft durch die wachsenden Raum- und Ressourcenansprüche der aufsteigenden ökonomischen Mittelschichten und ihre Vorstellungen von einer lebenswerten Stadtumgebung. Solche Konflikte werden zu einer wachsenden Herausforderung für die städtische Gesamtgesellschaft, weil gerade die Mittelschichten bessere Partizipationsmöglichkeiten fordern (Zhu, 2013). Dies gilt speziell im Kontext von Umsiedlungs- und Vertreibungsmaßnahmen aufgrund großer Stadtentwicklungsprojekte: „Wholesale clearance and eviction that typify China's urban development have often resulted in discontents among urban residents, giving rise to what critics refer to as property rights activism." (Shin, 2013: 1167).

Erweiterte politische Teilhabe wird thematisiert im Kontext von Untersuchungen zu verschiedenen Formen und Ursachen von "non-participation", untersucht etwa am Beispiel des Wuhan-Guangzhou High Speed Railway-Projekts, zu dem Chi, Xu und Xue (2014: 1422) festhalten: "While some respondents considered participation in government-owned projects unthinkable, most of them were discouraged by the absence of a sense of security and significance. Institutional barriers identified include a lack of participation channels and project information and the absence of transparent and proper processes of handling social impacts".

Neu sind auch Formen umweltorientierten Engagements: „Central in these greening initiatives has been increased attention on promoting public participation in community-based environmental activities. (…) the participatory processes (…) cannot be adequately understood without reference to earlier participatory practices and broader policy priorities guiding development in Chinese cities." (Boland und Zhu, 2012: 147).

Es bedarf einer Stärkung der lokalen Governance als unterster Ebene der „Ermöglichung" von Teilhabeprozessen durch Stadtplanung. Denkbar sind neue Formen und Experimente im Kontext einer Neuregelung des lokalen Hukou. Auch zählen Möglichkeiten der Legalisierung und offiziellen Anerkennung und Förderung einer Vielzahl von informellen Versorgungsnetzen dazu. Innerhalb der Gemeinschaften der Wanderarbeiter existieren diese, z. B. in Bezug auf selbstorganisierte Versorgungssysteme (etwa: Trinkwasser-, Bildungs- und Gesundheitsversorgung; Kilian et al., 2010). Auch verschiedene Formen informeller Rekrutierungsnetzwerke für eine Teilhabe am Arbeitsmarkt lassen sich im arbeitsbezogenen Transformationsprozess stärker berücksichtigen (sogenannte flexible Arbeitskräfte: Hartmann, 2013). In diese könnten auch in- wie ausländische ethnische Netzwerke einbezogen werden (Willis und Yeoh, 2002; Yeoh und Willis, 2005; Li, 2008; Li et al., 2009; Bork-Hüffer et al., 2014, 2016).

Neue und für ähnliche Stadtentwicklungsprozesse relevante Lösungsformen entwickeln sich im Zusammenhang mit Sozialinnovationen wie etwa neuen, teilweise informellen Aushandlungsprozessen, wie der „experimental governance" und der „conceded informality" (Schoon und Altrock, 2014).

5.5.5.3 Eigenart

Im Zuge der rapiden Urbanisierung der letzten 30 Jahre hat sich die Form und urbane Organisation Guangzhous von einer vormals kompakten Stadt in eine stark expandierte Stadtlandschaft gewandelt. Die polynukleare Zentrenorganisation, die globale Repräsentationsarchitektur, internationale Produktions-, Handels- und Finanzzentren, Büro- und Wohnhauskomplexe, neue Kultur-, Freizeit- und Sportzentren einschließt, führte zur radikalen urbanen Modernisierung und städtisch-funktionaler Differenzierung. Zugleich wurden viele traditionelle und historische Stadtbereiche großflächig abgerissen und durch moderne, uniforme Gebäude ersetzt. Vor allem die hochverdichteten neuen Central Business Districts und Entwicklungsachsen, aber auch die modernen Satellitenstädte, die nach sehr ähnlichen Gestaltungsprinzipien, zumal zumeist in Copy-paste-Manier auf Basis westlicher Gestaltungsvorbilder entstanden, tragen zu einer starken Homogenisierung und letztlich architektonischen wie soziokulturellen Verödung des Stadtbildes bei.

Abgesehen von wenigen Gebäuden und Ensembles mit traditionellem, teils umstrittenen Kulturerbe („contested" heritage: Gransow, 2012a) aus der Kolonialzeit (wie etwa auf Shamien Island), sind im Zuge der Modernisierung zahlreiche alte Stadtbereiche abgerissen worden. Der Abriss hat zu einem Verlust an historischer Authentizität und damit Identifikationspotenzial sowie der Zerstörung städtebaulicher Originalität geführt. Im Dienste gelungener Transformation sollte verstärkter Schutz des geringen noch vorhandenen historischen städtischen Kulturerbes gewährt werden (Abb. 5.5-9).

Inwieweit Guangzhou in Bezug auf kulturelle, ethnische, sprachliche und religiöse Diversität eine positive Entwicklung vollzogen hat, wird unterschiedlich beurteilt: Li und Liu (2011) beschreiben etwa die Entwicklung der sozialen Eingliederung neuer Zuwanderer als positiv: Obwohl weiterhin räumliche und soziale Segregationstendenzen zugenommen haben, seien die Möglichkeiten zur Integration stark gestiegen. Dem stehen die oben bereits angesprochenen Defizite einer Teilhabe an den Entwicklungs- und Wachstumserfolgen gegenüber (Kap. 5.5.3). Da die kulturelle Differenz zwar in Bezug auf die binnenmigratorisch bedingte Diversität

Kasten 5.5-2

Minderheiten: Ausländische Migrantinnen und religiöse Gruppen

Seit der Öffnung Chinas nach 1978 und dem folgenden wirtschaftlichen Aufschwung nahmen Migrationsprozesse innerhalb des Landes deutlich zu. 2011 waren 16,5% der chinesischen Bevölkerung (etwa 221 Mio. Menschen) Binnenmigranten, die überwiegend als Arbeitsmigranten aus unterschiedlichsten Regionen Chinas zumeist vom Land in die Städte zogen (Gransow, 2012b). Parallel dazu ließen sich im Zuge des Öffnungsprozesses zunehmend internationale Migranten in China nieder. Im sechsten Zensus des Landes von 2010 wurden erstmals in China lebende Ausländer erfasst. Demzufolge wohnten 593.882 Ausländer in der VR China (die Gesamtzahl lag mit 1.020.145 Ausländern zwar höher, doch 426.313 Personen waren Einwohner aus Hong Kong, Taiwan und Macao). Gemessen an der Gesamtbevölkerung des Landes beträgt der Ausländeranteil jedoch gerade einmal 0,1% (Rafflenbeul et al., 2014). Die meisten Ausländer stammen aus Südkorea (120.750), den USA (71.493) und Japan (66.159) und sind temporär zur Arbeit in China (Willis und Yeoh, 2002); etwa ein Drittel sind Studenten.

Gut untersucht sind bisher die Gemeinschaften der Afrikaner, Japaner und Koreaner in Guangzhou (Li et al., 2009; Bork-Hüffer et al., 2014, 2016). Wenige Arbeiten liegen vor zu den unterschiedlichen Religionsgruppen, z.B. christlichen Gemeinschaften (inklusive der afrikanischen Migrantinnen und Händler), die stark überwacht und in ihrer Religionsausübung und Gestaltungsfreiheit eingeschränkt sind (Haugen, 2013).

der chinesischen Migranten hoch ist, dieser Diversität aber bisher erst wenige Entfaltungsmöglichkeiten gewährt wurden und bisher zudem erst wenige ausländische Migranten in China leben (Kasten 5.5-2), spielt die Frage der Förderung verstärkter soziokultureller Eigenart bisher in Guangzhou eine geringe Rolle.

Zahlreiche Eigenentwicklungen existieren in Bezug auf eine Vielzahl spezifischer Governanceformen und -kooperationen im Perlflussdelta und Guangzhou. Hierzu zählen z.B. Formen experimenteller und geduldeter Informalität (Schoon und Altrock, 2014), unterschiedliche Handlungsstrategien von Kooperativen als Unternehmer, Expatriat-Expertisen als „Gestaltungspaten" für die Stadtgestaltung oder spezielle unternehmerische Förderprogramme für Auslandschinesen. Das Guangzhou-eigene Unternehmerklima ist zurückzuführen auf die hohen Anteile traditioneller unternehmerischer Selbständigkeit, eine Vielzahl von Pfadabhängigkeiten der Ko-Entwicklung des Perlflussdeltas mit internationalen Akteuren (Cartier, 2001), das traditionelle Messewesen mit Vernetzungen ins ganze Land, die langen eigenständigen Bildungstraditionen und die traditionellen Tee- und Medizinmärkte (die größten Chinas).

Abbildung 5.5-9
Beijing Road in Guanghzou.
Quelle: Frauke Kraas/WBGU

In Bezug auf die Frage verbesserter urbaner Gestaltungsautonomie sollten vor allem die verschiedenen, teils miteinander konkurrierenden Regierungs- und Verwaltungsebenen (nationale, regionale, lokale Ebene) besser miteinander koordiniert werden. Auch wird die Überschneidung zwischen Wirtschaft und Politik als problematisch eingestuft sowie eine verbesserte Einbindung der Zivilgesellschaft und internationalen NRO und sogenannte Gongos (Government organized non-governmental organization) gefordert (Yang, 2005).

Besonderes Augenmerk verdienen die verschiedenen Formen von Experimentier- und Aushandlungsprozessen, darunter Formen von „experimental government" und „conceded informality" (Schoon und Altrock, 2014) als Sozialinnovation in Bezug auf lokale, eigenständige Entwicklungs- und Regulierungswege. Die ausbaubedürftige Beteiligung der Zivilgesellschaft an der Mitgestaltung der Städte stellt in Bezug auf eine erfolgreiche Transformation zur nachhaltigen Stadtentwicklung ein wichtiges Desiderat dar. Lebensqualität, Identität und Identifikation durch Entfaltung der Selbstwirksamkeit und Prägung der urbanen Räume und Infrastrukturen bedürfen größerer Spielräume. Gerade in Bezug auf soziale Vulnerabilität, urbanes Stressempfinden und -bewältigung kommt der Empfindung von Identität, der Erzeugung von Lebensqualität sowie der Sicherheit vor Landenteignung, Korruption, Heimatverlust, Umsiedlung und Kriminalität zentrale Bedeutung zu (Bercht, 2013).

5.5.6 Visionen einer zukünftigen Stadtentwicklung

Im Zuge der rapiden Urbanisierung hat sich Guangzhou von einer von intensiv genutztem Agrarland umgebenen kompakten Stadt zu einer weit ausgreifenden Stadtlandschaft mit globalisiert gestaltetem Central Business District (Xu und Yeh, 2003), internationalem Finanzzentrum (Wilkinson, 2012b) und modernen Satellitenstädten gewandelt. Die funktionale Unvereinbarkeit zwischen den traditionellen, persistenten Strukturen der Dörfer-in-der-Stadt als Wohnorten von Millionen von Wanderarbeitern und mit weitgehend informellen Prozessen einerseits und den modernen, nach verschiedenen globalen Vorbildern rasant gebauten Hochhauskomplexen in den Entwicklungsachsen und -korridoren sowie großflächigen Stadtexpansionen im urban fringe andererseits führt letztlich zu inkohärenten und nur teilweise komplementären Raumeinheiten. Die übergeordnete Stadtentwicklungsplanung stößt dann an Grenzen, wenn Grund und Boden unter kollektiver Verwaltung der jeweiligen Dorfkomitees steht (Herrle et al., 2008). Transformatorisches Ziel sollte es sein, „die dualistische Entwicklung zwischen Stadt und Land aus[zu]gleichen, eine systematische Infrastrukturplanung [zu]ermöglichen und eine koordinierte Entwicklung der Region insgesamt [zu]fördern. Sollte es nicht gelingen, die Eigenart des Deltas nachhaltig zu entwickeln, wird die Karawane der Investoren weiterziehen." (Herrle et al., 2008: 46). Nach Jahren der Überproduktion von Immobilien stellt speziell Leerstand von Wohnungen ein wachsendes Problem gerade in den neuen Stadtgebieten dar (Hui et al., 2012), was die Sorge vor einer Immobilienblase nährt.

Als zentrale Transformationsziele erscheinen eine konsequente Beseitigung der Umweltverschmutzung und Reduktion der Emissionen, eine kohärente Funktionalisierung der Landschaften, verbesserte Energieeffizienz sowie kompromisslose und die realen Bedürfnisse der Menschen aufgreifende Förderung der Lebensqualität für alle Bevölkerungsgruppen (inkl. der Binnenmigranten und Wanderarbeiter) als besonders notwendig. Angesichts starker Fragmentierungsprozesse erscheint die Förderung unabdingbar, die erstens einen umgehenden Schutz und Bewahrung des wenigen noch vorhandenen urbanen Kulturerbes vornimmt und lokale Fertigungstraditionen aufwertet, zweitens räumliche und soziale Lebensqualität und Identität für alle Bewohner ermöglicht, drittens eine Integration der Wanderarbeiter fördert und viertens einen grundsätzlichen und breiten, politisch nicht gesteuerten Dialog aller Stakeholder zur von allen Bevölkerungsgruppen getragenen und gewünschten Zukunft der Stadt führt.

Zahlreiche Beispiele gelungener Vorgehensweisen können dabei helfen. Beispielsweise hat der Ausbau des ÖPNV zur (relativen) Emissionsreduktion beigetragen und die Energieeffizienz wurde verbessert (Low Carbon Society Scenario: Energy Strategy Research Centre und Energy Research Institute, 2013). Positiv ist der Umgang mit dem Kulturerbe auf Shamien Island zu werten. In die Frage des Umgangs mit den Dörfern-in-der-Stadt und eine Anpassung der Regelungen bezüglich des lokalen Hukou kommt Bewegung. Von internationaler Bedeutung können aber auch Sozialinnovationen wie der Umgang mit experimenteller und geduldeter Informalität sein, wenn sie freier und vorbehaltloser gefördert würden. Ein besserer Umgang mit und Zugang zu Informationen und Daten ist anzustreben, vor allem um eine größere Transparenz von Entwicklungen und Entscheidungen zu erreichen. Dies dient einer verbesserten Teilhabe und letztlich einer Identifikationssteigerung mit der Stadt und ihren Entwicklungsprozessen.

5.6 Das Ruhrgebiet: Die post-industrielle Metropole – polyzentrisch zukunftsfähig

5.6.1 Vom „Gebiet" zur polyzentrischen Stadt?

Mit über 5 Mio. Einwohnern auf einer Fläche von 4.435 km² ist das Ruhrgebiet die größte deutsche Agglomeration und die fünftgrößte Europas (Schneider, 2009: 14 f.). Die maximale Ausdehnung von West nach Ost reicht von Sonsbeck bis Hamm mit 116 km, die längste Nord-Süd-Ausdehnung existiert von Haltern am See bis Breckerfeld und beträgt 67 km. Zusammen mit den Ballungsräumen an der Rheinschiene ist die Metropolregion Rhein-Ruhr die größte in Europa: Auf rund 7.000 km² leben etwa 11 Mio. Menschen mit einem Höchstmaß an Erreichbarkeit in der westlichen Mitte Europas (Hoppe et al., 2010: 115 f., Goch, 2009: 10).

Das Ruhrgebiet ist heute weitestgehend als eine reife polyzentrische Stadtregion (Hall und Pfeifer, 2000) zu verorten: Polyzentrisch, da es auf mehreren Stadtzentren unterschiedlicher Ausstattung und Bedeutung beruht; und reif, da es für eine tendenziell schrumpfende Bevölkerung über eine ausgereifte Infrastruktur verfügt, die ein hohes Maß an urbanen Dienstleistungen bereitstellt. Zugleich ist der Reifegrad des Ruhrgebiets unvollendet, da es sich als urbane Agglomeration erst spät formierte und sich die Metropolenbildung informell durch die sich nach der Industrialisierung ausdehnenden Einzelstädte vollzog. Ähnliche Entwicklungen lassen sich beispielsweise in Nordengland

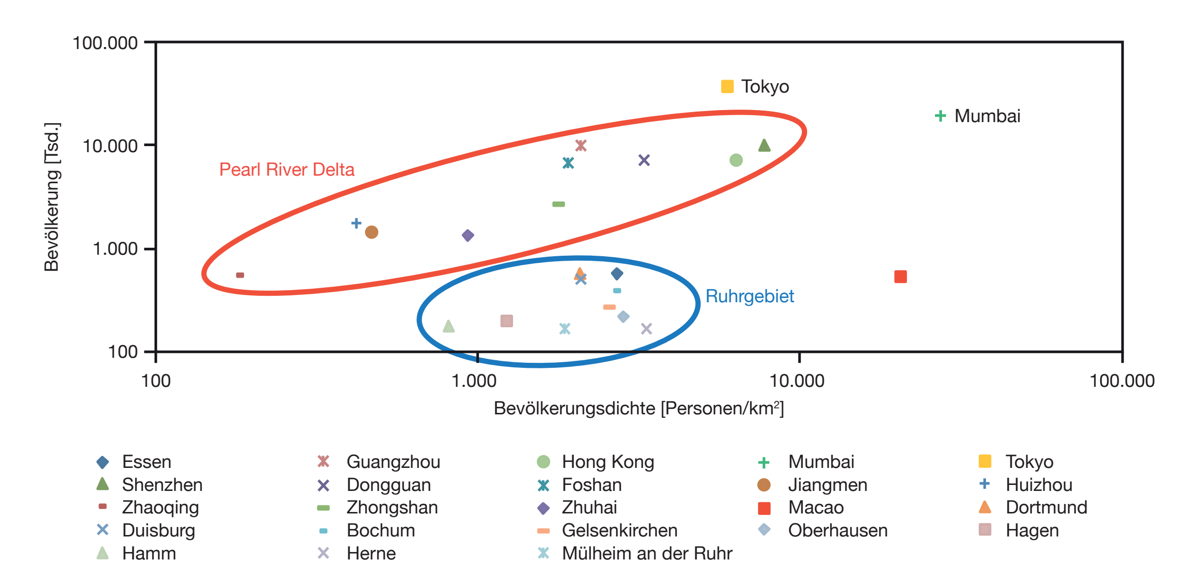


Abbildung 5.6-1
Bevölkerungsdichten im Ruhrgebiet im Vergleich zu anderen Metropolregionen.
Quelle: WBGU nach UN DESA Population Division, 2015; Eurostat, 2015

und Nordfrankreich finden (Tenfelde, 2008). So konnten etwa die Vorläufer des heutigen Regionalverbands Ruhr (RVR) im 20. Jahrhundert keine dauerhafte und wirkmächtige Governance-Struktur oberhalb der Einzelstädte etablieren. Die einzelnen Städte sind nicht im Laufe der vergangenen Jahrhunderte aus Stadtkernen urwüchsig hervorgegangen, sondern sie formten sich aus kleinen Zentren, Arbeitersiedlungen, Zechen, Brachflächen, Erholungs- und Elitevierteln.

In der Städtetypologie entspricht das Ruhrgebiet weder dem Idealtyp der europäischen mittelalterlichen Stadt noch klassischen Industriemetropolen wie London oder Berlin. Markantester Unterschied ist die polyzentrische Struktur der Ruhrregion, die aus vielen mittelgroßen Städten (als größte Essen, zum Höhepunkt der Bevölkerungszunahme 1962 mit 731.220 Bewohnern), gefolgt von Dortmund, Duisburg, Bochum bis hin zu Kleinstädten (Breckerfeld hat nur knapp 9.000 Einwohner) zusammengesetzt ist. Polyzentrismus meint damit die Pluralität verschiedener Pole mit verschiedenen Funktionen, welche den urbanen Raum je anders ausgestalten, ohne eine klare Hierarchie in ökonomischer, kultureller, sozialer oder sonstiger Art vorzugeben (Mela, 2013:72; Burger und Meijers, 2012). Flächenmäßig und hinsichtlich der Einwohnerzahl liegt das Ruhrgebiet auf gleicher Höhe mit anderen Metropolen und Megastädten, doch in planerischer und soziologischer Hinsicht fällt hier weniger die Problematik des Verhältnisses von Kernstadt zu Vororten ins Gewicht als „die inneren Grenzen zwischen mehreren Kernstädten“ (Reicher et al., 2011:18). Während in London knapp 11.000 Menschen auf einem Quadratkilometer leben, sind es im Ruhrgebiet nur rund 2.300 (Reicher et al., 2011:36; Abb. 5.6-1).

Von Süd nach Nord sind im Ruhrgebiet drei Siedlungsbänder zu erkennen: eine ursprünglich landwirtschaftliche Zone an der Ruhr mit heute hochpreisigem Wohnungsbau, die Hellwegzone entlang historischer Städte und Industrieorte sowie die Emscherzone, bestehend aus einem Gemisch von Industrie, Güterumschlagplätzen, alten Dorfkernen und einer aufgeschütteten Hügellandschaft (Köhler und Walz, 2012:116f.; Abb. 5.6-5). Dekonzentration (oder Dezentrierung) kennzeichnet nicht nur die Metropole als Ganzes, sondern auch die meisten Kommunen, die sich in räumlich (meist durch Grünräume und Industrieanlagen bzw. -brachen) getrennte Stadtteile mit zum Teil dörflichen Kernen bzw. als geplante Arbeitersiedlungen zergliedern. Diese kleinräumliche Entwicklung war von der historischen Ansiedlung von Bergwerken getrieben; die Großanlagen der Montanbranche (Zechen und Verarbeitung wie Arbeitersiedlungen) waren eigenständige Kristallisationspunkte der weitläufig dispersen Urbanisierung. Diese schritt entlang der (vorindustriellen und neuen) Verkehrswege zwischen den Subzentren voran; die Mobilitätsachsen führten zu einer netzartigen Struktur der Verkehrswege, die sich zu industriellen Hochzeiten ausprägten und nach dem Rückzug der Industrie nicht immer auf heutige Bedürfnisse ausgerichtet sind (Prossek, 2009:50). In ihr blieben weit überdurchschnittlich viele Freiflächen bestehen, die häufig als grüne Zwischenbereiche mit Parkanlagen, Kleingärten, Friedhöfen, Sportplätzen, Waldstücken und Ackerboden für die Erholung der Arbeiterbevölkerung sorgten und ökologisch sinnvolle Korridore sind (Reicher et al., 2011:50; Abb. 5.6-2).

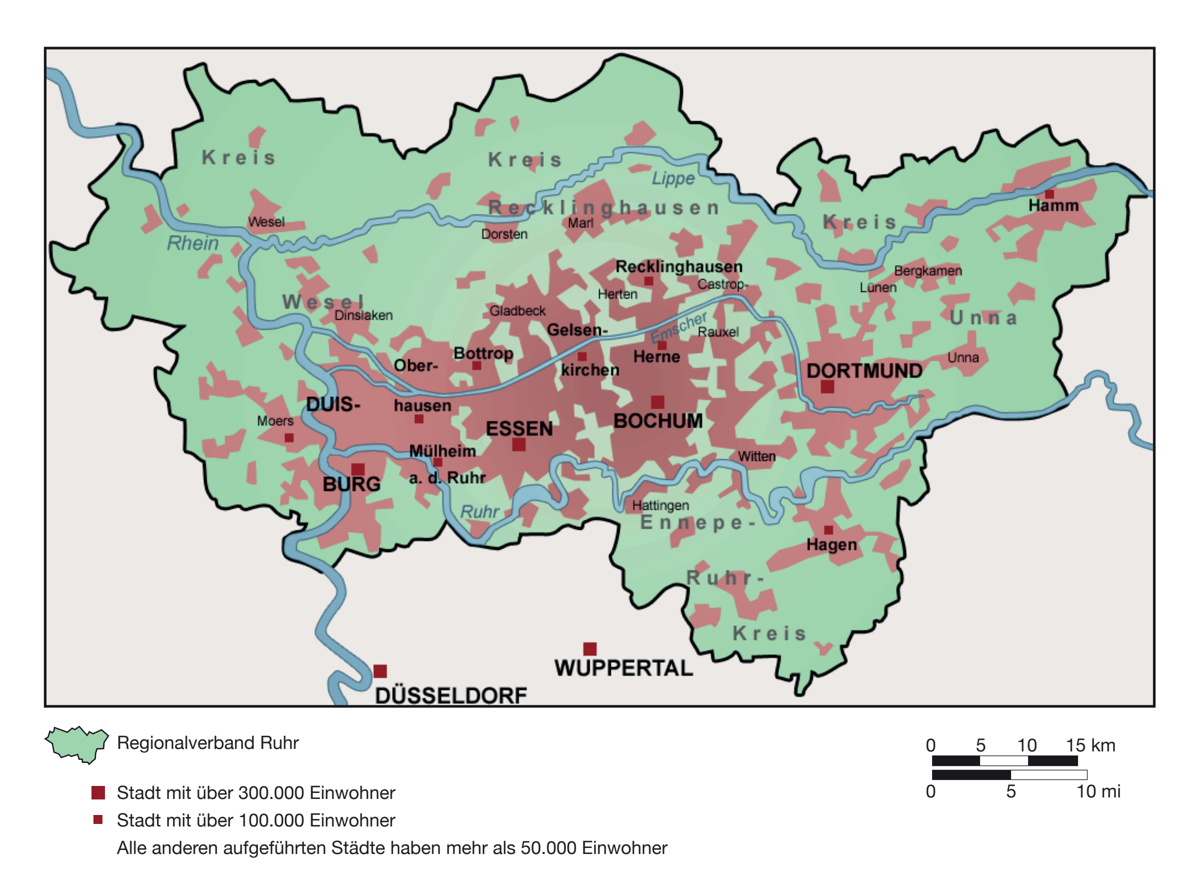


Abbildung 5.6-2
Regionalverbund Ruhr.
Quelle: RVR, o.J. a

Diese polyzentrische Struktur hat die Ortsidentität der Bewohner des Ruhrgebiets historisch stark geprägt (Tenfelde, 2002); sie stellt im Blick auf die Governance des aktuellen Strukturwandels aber ein erhebliches Problem dar. Im Transformationsprozess zur Nachhaltigkeit könnte sie jedoch eine wichtige Ressource bieten. Polyzentrismus ist somit keine Qualität an sich, sondern sie wird es, wenn aus der Dekonzentration diverse Potenziale erschlossen werden: die vernetzte Autonomie der Teilgebiete, eine konvergierende Wettbewerbsstruktur und kulturelle Vielfalt. Exemplarisch kann man am Ruhrgebiet Barrieren und Chancen von Stadtregionen analysieren, deren Bevölkerung stagniert oder schrumpft und die gleichwohl eine postindustrielle – oder besser neoindustrielle – Zukunft anstreben könnte, setzt man die Erwerbstätigen und die Bruttowertschöpfung im sekundären und tertiären Sektor in Relation (Abb. 5.6-3).

Zur Erschließung der Potenziale muss die politische Fiktion einer Metropole Ruhr Realität werden (Prossek, 2009:32). Wie aber würde man vom „Gebiet“, d.h. einer administrativ-territorialen Recheneinheit von 4.500 km², zu einer „Stadt“ im eigentlichen Sinne gelangen, wie könnte sich „Ruhrbanität“ (Reicher et al., 2011:232f.) entwickeln, die erstens auf eine spezifische Eigenart Bezug nehmen kann, zweitens ihren ökologischen Fußabdruck nachhaltig verringert und drittens als politisches Gemeinwesen Teilhabe garantiert? Trotz ungünstiger Bilanzen und Prognosen wird dem Ruhrgebiet vielfach ein solches Potenzial zugeschrieben (Reicher, 2011:219). Es hat ein in der Industrialisierung gewachsenes, diverse Strukturwandel durchlebtes, durch Migration differenziertes und zuletzt durch erhebliche Bildungsinvestitionen gestärktes „Humankapital“; es verfügt über eine polyzentrische Infrastruktur, die einer nachhaltigen Umweltpolitik entgegenkommt, und es gibt dort Agenten des Wandels, die soziale Innovationen vorantreiben.

Was also fehlt, um vorhandene Potenziale weiter zu entfalten? Wie können urbane Eigenart, politische, soziale und ökonomische Teilhabe und ökologische Nachhaltigkeit stimuliert und gestaltet werden? Ist die metropolitane Perspektive, die Eigenart der Städte ermöglicht, zugleich aber die gesunde Konkurrenz und Arbeitsteilung der Teilstädte zu einem gemeinsamen Vorhaben bündelt, der Königsweg oder wäre eine „Konvergenz von unten“ besser? Gemeint ist damit die Stärkung historisch gewachsener und neuer funktionaler Verbindungen, die ihre Autonomie unterstreichen.

5.6.1.1
Historische Genese

Auch wenn es dem Ruhrgebiet oder „Revier“ an vielen klassisch urbanen Qualitäten (als politisches, religiöses oder wissenschaftliches Zentrum) mangelt, die politische Machtzentren und bürgerliche Kultur- und Wissensmetropolen aufweisen, kann natürlich auch hier ein städtischer Raum „gelesen“ werden, in dem räumliche Determinanten und zeitliche Entwicklungen ein komplexes Verhältnis eingegangen sind.

Die präindustrielle Geschichte des Ruhrgebiets findet heute wieder stärkere Beachtung, denn sie war bedeutsam auch für die spätere Urbanisierung der Region und die postindustrielle Identitätsbildung heute. Eine Besiedlung besteht archäologischen Funden zufolge bereits seit mehr als 80.000 Jahren. Seit dem 5. Jahrhundert war das heutige Ruhrgebiet bereits relativ dicht besiedelt. Nachdem es zunächst in der römisch-germanischen Kampfzone lag, bildeten im Mittelalter Burgen und Klöster erste Zentralisierungen und es entstanden die heutigen Kernstädte Duisburg, Essen und Dortmund als Königshöfe, Messeplätze und religiöse Zentren; zwischen ihnen verlief die west-östliche Handelsroute. Die vom Hochmittelalter bis 1803 bestehende Autonomie der Städte wurde im Hoch- und Spätmittelalter durch Territorialherrschaften bedroht.

Die an der Hellwegstraße gelegenen Städte Duisburg, Essen und Dortmund erlangten während der Hansezeit die erste wirtschaftliche Hochblüte, von denen Dortmund vom Hochmittelalter bis zum Reichsdeputationshauptschluss im Jahr 1803 den Status als freie Reichsstadt innehatte. Auch Essen genoss seit 1377 Reichstadtprivilegien, ihr Status als freie Reichsstadt blieb jedoch wegen eines Streits mit der regierenden Abtei Werden umstritten (Köllmann, 1990: 15).

Exemplarisch in Gestalt des Gelehrten Gerhard Mercator war Duisburg ein Zentrum des europäischen Humanismus, auf den heutige Stiftungen und Universitäten ausdrücklich Bezug nehmen. Das Kartenbild der frühen Neuzeit zeigt etliche Hansestädte, vor allem am Hellweg, durch Landwirtschaft geprägte Freiheiten und Dörfer. Noch bis Anfang des 19. Jahrhunderts waren Duisburg und Dortmund die größten Städte mit lediglich etwa 5.000 Einwohnern; in der Munizipalität Mülheim an der Ruhr lebten damals bereits mehr als 11.000 Menschen.

Auf diesem Terrain fand ab dem zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts eine industrielle „Explosion“ statt, verbunden mit einer rasanten Verstädterung. Einzelne Eisenhütten bildeten Kerne der Protoindustrialisierung, etwa in der 1758 entstandenen St.-Antony-Hütte in Oberhausen-Osterfeld oder in der 1782 gegründeten Gutehoffnungshütte in Oberhausen-Sterkrade (Boldt und Gelhar, 2008: 38; Köllmann, 1990: 54 f.). Für die Eisenerzeugung bei der Verhüttung der abgebauten Erze wurde noch Holzkohle verwendet (Weber, 1990: 256); der systematische Abbau von Steinkohle begann zu Anfang des 19. Jahrhunderts im Muttental bei Witten. Das Potenzial des Ruhrgebiets waren somit seine geologischen Rohstoffe, namentlich kohleführende Schichten: Die Kohlenflöze treten entlang der Ruhr an die Oberfläche und senken sich nach Norden ab, in Höhe der Lippe liegen sie in einer Tiefe von 600 bis 800 m (Boldt und Gelhar, 2008: 24). In Kokereien wurde aus der Kohle Koks erzeugt, der in den Hochöfen der Eisen- und Stahlhütten zur Roheisen- und Stahlerzeugung benötigt wurde. Im Jahre 1850 gab es bereits fast 300 Zechen (Wehling, 2009: 24), und als die Vorkommen entlang der Ruhr erschöpft waren, entstanden weiter nördlich neue Zechen, von der Ruhr an die Emscher und schließlich zur Lippe. Im Lauf der Industriegeschichte entstanden insgesamt etwa 3.200 Zechen im Ruhrrevier.

Mit der Hochindustrialisierung einher ging eine rasante Urbanisierung: Die Gesamtbevölkerung im Ruhrgebiet wuchs von etwa 375.000 um 1852 zunächst auf etwa 536.000 um 1871 an, dann erfolgte bis 1910 ein weiterer Anstieg auf etwa 3 Mio. und auf schließlich 3,7 Mio. um 1925. Hieran zeigt sich, dass auch heute schrumpfende Städtegebiete Phasen schnellen Wachstums durchleben. Man sieht allerdings auch, dass Rapidität nicht per se ein Manko sein muss, wenn parallel zum Zuzug effiziente Verwaltungs- und Steuerungsstrukturen (kommunalpolitisch wie unternehmerisch) mitwachsen. Städte wie Bochum wuchsen von 2.200 Einwohnern im Jahr 1800 bis zur Jahrhundertwende auf 65.000 und im Jahre 1905 auf 117.000 Einwohner, also um das Fünfzigfache.

Insbesondere von der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis zum Zweiten Weltkrieg wuchs ein auf die Förderung von Steinkohle und Verarbeitung zu Eisen und Stahl fokussierter Wirtschaftsraum mit schneller Siedlungsverdichtung. So verfestigte sich die polyzentrische Struktur, die sich durch das Fehlen eines städtischen Zentrums und starke Umweltbelastungen auszeichnete. Nach dem Zweiten Weltkrieg erlebte das Ruhrgebiet eine (erneute) Blütezeit als Wirtschaftsmotor Deutschlands, Industrie- und Energieanlagen wurden in wenigen Jahren wieder aufgebaut. Mit der Schließung zahlreicher Bergwerke setzte jedoch ein tiefgreifender Strukturwandel ein: Waren 1956 noch mehr als 470.000 Menschen im Bergbau beschäftigt, sank diese Zahl auf 17.600 im Jahr 2012 (Metropole Ruhr, o.J.a; Abb. 5.6-3). Auslöser des „Zechensterbens“ seit 1957 und des Einbruchs der Montanindustrie in den Folgejahren waren Übersubventionierung, die Preiskonkurrenz durch Importkohle, Erdöl, Kernkraft und Braunkohle sowie die Verlagerung der Montanbranche in

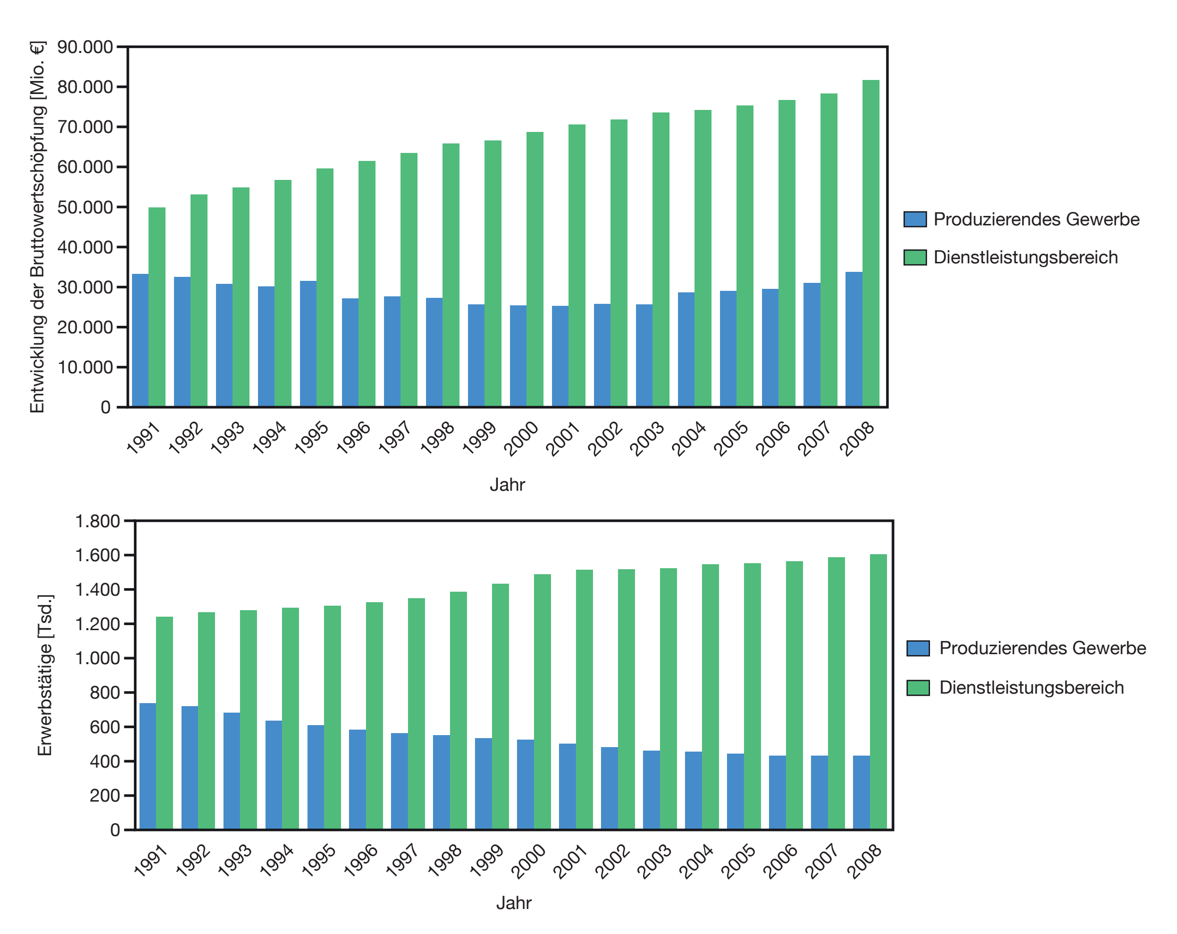


Abbildung 5.6-3
Sektorale Beschäftigungsstrukturen im Wandel.
Quelle: IT NRW, 2011

andere Weltregionen (Nonn, 2001). Die gravierenden Umweltprobleme wurden in den 1970er Jahren durch zahlreiche staatliche Programme gemindert (Brüggemeier und Rommelspacher, 1999).

Um den Strukturwandel abzufedern, wurde seit Beginn der 1960er Jahre der Ausbau von Hochschulen und Universitäten vorangetrieben, der heute ein im Bundesdurchschnitt beachtliches Niveau erreicht hat und mit der Universitätsallianz (Metropole) Ruhr (UAR) als Motor regionaler Kooperation angesehen wird. Auch hier bietet die polyzentrische Struktur Chancen, die bisher zu wenig genutzt wurden (Seuberlich, 2015). Außerdem sind Fördermittel des Bundes weit unterproportional in die Metropole Ruhr geflossen (nach Zöpel, 2015:9 zwischen 1996 und 2013 ca. 700 € pro Bewohner, nach Köln-Bonn 3.500 €).

Ferner wurden der Emscher Landschaftspark und weitere Projekte wie der Technologiepark Dortmund oder die Innovation City Bottrop initiiert. Der Beitrag der Wirtschafts- und Strukturförderpolitik sowie der Landeswirtschaftspolitik, die vor allem in den 1970er bis 1990er Jahren stattfand, vor allem die Nutzung von Regional- und Strukturförderungen durch die EG bzw. EU, waren zentral für die regionale Entwicklung des Ruhrgebiets (Lackmann, 2008). Das Ruhrgebiet hat diese Fördermittel sehr offensiv genutzt, war in der Verwendung sehr innovativ und hat damit die Umwandlung des Ruhrgebiets von einer Industrie- hin zu einer noch immer defizitären Kulturregion vorangetrieben. In jüngerer Vergangenheit ist das Beispiel der Kulturhauptstadt Europas 2010 zu finden, das Wandlungsprozesse, auch für ein verbessertes Image des Ruhrgebiets, in Gang bringen sollte. So waren im Jahr 2012 in der Kultur- und Kreativwirtschaft ca. 10.300 Selbständige und Unternehmen und insgesamt 35.300 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte tätig, namentlich im Teilmarkt Software bzw. Games sowie auf dem Architekturmarkt. Presse- und Werbemarkt, Designwirtschaft und der Architekturmarkt bilden das Rückgrat der Kultur- und Kreativwirtschaft in der Region, vor allem in Dortmund, Essen und Bochum (Wirtschaftsförderung Metropole Ruhr, 2012:14f.).

5.6.1.2
Das Ruhrgebiet als Präzedenzfall des Anthropozäns

Ausgezeichnet ist das polyzentrische Ruhrgebiet, das nur zu gut einem Drittel bebaut ist, durch ausgedehnte Grünflächen, darunter landwirtschaftliche Nutzflächen in und zwischen den Teilstädten. Der Waldanteil beträgt rund 21 % (Wald und Holz NRW, 2014: 56). Die Herausbildung der heutigen Ruhrlandschaft ist Ergebnis eines für die Geschichte der Industrialisierung typischen Ineinandergreifens naturgeographischer und soziokultureller Faktoren und damit ein Demonstrationsfall des Anthropozäns, der erdgeschichtlichen Periode, die wesentlich vom Eingriff des Menschen in die Erdoberfläche und -atmosphäre gekennzeichnet ist. Man erkennt dies aus der Vogelperspektive oder einer hochgelegenen Aussicht über dem Ruhrgebiet, das im Süden durch das Bergrelief von Sauerland und Bergischem Land, in der Mitte durch das Flusstal von Ruhr und Emscher und im Norden von künstlichen Bergen, dem Abraum des Bergmaterials aus tieferen Schichten beim unterirdischen Steinkohleabbau geprägt ist. Die höchsten ragen über 200 m hoch auf, dem korrespondieren Absenkungen von durchschnittlich 1–1,80 m, im Extrem bis zu 24 m (Harnischmacher, 2009: 23). Markante, zum Teil ikonische „Eigenart" (Kap. 3.5) abbildende Orte sind Gebäude wie das Gasometer Oberhausen und Fernsehturm Dortmund, Kraftwerke, die Zeche Zollverein, Fördertürme und Industriekomplexe (Route Industriekultur), Fußballstadien wie die Schalke Arena und der Signal Iduna Park, aber nur wenige Hochhausverdichtungen wie im südlichen Zentrum von Essen (Abb. 5.6-4).

Durch die Verstädterung und die Mobilitätsachsen von Schiene und Straße, aber auch durch Eingriffe in die Wasserläufe sind gegenüber der vorindustriellen Landschaft um 1840 massive Veränderungen geschaffen worden. Von 150.000 Menschen im Jahr 1818 wuchs die Bevölkerung bis zum Höchststand der Bevölkerung 1961 auf 5,667 Mio. Das Ruhr-Landschaftsbild ist heute ein kleinteiliges Mosaik von erweiterten Stadtkernen, „geschlossenen Industrieanlagen, kleinen Bergarbeitersiedlungen, offenen Ackerflächen, dichten Sukzessionswäldern, verwirrenden Autobahnkreuzen, funktionalen Gewerbegebieten, hochaufragenden Halden, Schienensträngen und Gleisharfen, Kanälen, Schornsteinen, Kühltürmen, Gartenanlagen (…)." (Reicher et al., 2011: 134). Sieverts (1997: 52) nannte dieses ökologisch-industriekulturelle Kontinuum eine „Zwischenstadt", ein Gewebe ohne direkt sichtbare Stadtgrenzen, ohne einen sichtbaren Dualismus von Stadt und Land. So blieben die Menschen auch immer ländlich gebunden; zu vielen Arbeitersiedlungen gehörte der Nutzgarten mit Ziegen, Hühnerhof und Taubenschlag; viele Bergleute waren „Kötter", also Nebenerwerbslandwirte, die in die ländliche Umwelt eingebunden blieben.



Abbildung 5.6-4
„Dortmunder U": Die ehemalige Unionsbrauerei wurde umgewandelt in ein Kreativzentrum und zum Wahrzeichen Dortmunds.
Quelle: Moellerh/Flickr

Möglicherweise am markantesten in der Topographie des Ruhrgebiets ist die Autobahnverbindung (A 40) auf dem historischen Parcours des Hellwegs, flankiert durch parallele Schnellstraßen (Abb. 5.6-5).

5.6.2
Natürliche Lebensgrundlagen, Eigenart und Teilhabe im Ruhrgebiet

Der in Kapitel 5.6.1 skizzierten „besonderen Metropole" kann man sich nun im Hinblick auf die Transformationsbarrieren und -chancen in einem Dreierschritt nähern. Zu untersuchen sind die Dimensionen des in Kapitel 3 entworfenen normativen Kompasses: a) die ökologische Dimension der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen b) die historisch-kulturelle, Ortsbindung und Kohärenz erzeugende Eigenart des Ruhrgebiets und c) die substanziellen, politischen und ökonomischen „Teilhabe"-Chancen und -Strukturen.

5.6.2.1
Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

Die Alt- und Folgelasten von 180 Jahren Industriegeschichte haben durch Emissionen (Lärm, Schadstoffe, Treibhausgase, Feinstaub und Schwermetalle), Bodendegradation (Abfälle und Abwasser) – sogenannte Ewigkeitskosten – einen großen Fußabdruck hinterlassen (Briesen und Hiller, 1997: 271). Vor diesem Hintergrund sind sowohl planetarische Leitplanken als auch lokale Umweltprobleme zu untersuchen. Gut illustrieren lässt sich die Situation am Beispiel Essen, das zwar relativ effizient wirtschaftet, jedoch wohlstandsbedingt hohe Pro-

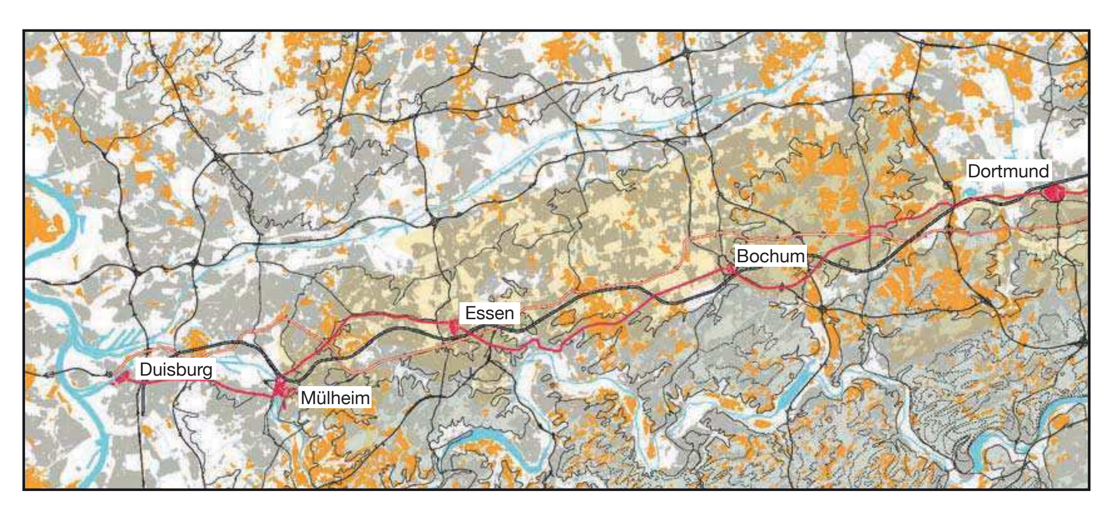


Abbildung 5.6-5
Cityband des Ruhrgebiets (vormals Hellwegzone).
Quelle: Reicher et al., 2011:143

Kopf-Emissionen aufweist. Zugleich sind auch deutliche Erfolge zu belegen, wie im Bereich der Luftreinheit.

Planetarische Leitplanken (Verkehr und Abfall)

Das größte Transformationshindernis, auch ausgehend von der Mentalität der bisher im Ruhrgebiet tonangebenden Meinungsführer, dürfte die überfällige Verkehrswende sein (Danielzyk et al., 2011:48). Der gegenwärtigen Infrastruktur mangelt es nicht nur in ökologischer Hinsicht an Nachhaltigkeit, durch akkumulierte Reparaturinvestitionen beansprucht sie auch große Anteile kommunaler Haushalte. Der motorisierte Individualverkehr nimmt den bei weitem größten Anteil ein: Er sollte etappenweise auf höchstens ein Viertel des gesamten Mobilitätsaufkommens gesenkt werden – durch den Ausbau der Umweltzone, Temporeduktion, Parkraumbewirtschaftung, den energischen Ausbau von Fuß- und Radfahrwegen, E-Mobilität und einen attraktiveren ÖPNV (Beckmann, 2015). Denn diese nachhaltigen Formen der Mobilität sind mit der polyzentrischen Struktur des Ruhrgebiets konvergent. Darüber hinaus stellt der Verkehr heutzutage die größte Lärmbelästigung im Ruhrgebiet dar. So gut die Energiewende im Ruhrgebiet angestoßen sein mag, so zögerlich nimmt die Verkehrswende Fahrt auf.

Darüber hinaus zeigt sich, dass die CO_2-Emissionen pro Kopf zwar seit 1990 gesunken sind, der CO_2-Emissionsfaktor jedoch nahezu unverändert bleibt (WI et al., 2013:30), obgleich im gesamten Bundesgebiet ein Rückgang zu verzeichnen ist (WI, 2013; WI et al., 2013:33).

Wesentliche Anstrengungen zur Abfallmengenreduzierung wurden in Nordrhein-Westfalen (NRW) seit den 1990er Jahren unternommen. Das Haus- und Sperrmüllaufkommen aus privaten Haushalten ist von 1989 bis 2000 um ca. 100 kg pro Einwohner gesunken. Seit 2002 verharrt das Mengenaufkommen auf einem etwa gleichbleibenden Niveau. Dies entspricht dem bundesweiten Trend (WI, 2013).

Zu einer ökologischen Transformation sind mit Maßnahmen zur Ressourcen- und Effizienzsteigerung bereits erhebliche Schritte unternommen worden. In den letzten Jahrzehnten konnten die Umweltbelastungen reduziert werden, so beispielsweise die CO_2-Emissionen in der Metropole Ruhr von 1990 bis 2010 um etwa 14 % (WI, 2013). Die Metropole Ruhr will sich zu einer „Low-Carbon-Industrieregion“ entwickeln. Gemeinsames Ziel ist es, die Emissionen in der Region um 40 % bis 2020, 65 % bis 2035 und 80-95 % bis 2050 gegenüber 1990 zu senken (WI, 2013). Eine Modellregion stellt in diesem Kontext die Innovation City Bottrop dar.

Lokale urbane Leitplanken (Luftreinhaltung und Wasser)

Durch eine Vielzahl gesetzgeberischer Initiativen auf EU-Ebene (z.B. Pflicht für Kommunen zur Aufstellung von Luftreinhalteplänen), und auf Bundesebene (z.B.

das Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), sind seit den 1970er Jahren große Verbesserungen der Luftqualität im Ruhrgebiet eingetreten: So konnten beispielsweise die Belastungen durch Schwefeldioxid zwischen 1964 und 2007 nach Angaben des Umweltministeriums von Nordrhein-Westfalen von 206 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft (µg/m³) auf 8 µg/m³, also um 97 %, gesenkt werden (UBA, 2011).

Basierend auf einer Machbarkeitsstudie des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu) haben die drei im Ruhrgebiet zuständigen Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster drei Teilpläne (Ost, West, Nord) zur Luftreinhaltung im Ruhrgebiet entwickelt. Lokale Maßnahmen zur Luftreinhaltung wurden als nicht ausreichend erachtet, so dass nun auf regionale Planungen zurückgegriffen wird (Bezirksregierung Düsseldorf, 2008: 16). Außerdem wurden der RVR, die Polizeipräsidien, Industrie- und Handelskammern, die Handwerkskammer und Naturschutzverbände integriert. Auch die Öffentlichkeit wird beteiligt (Bezirksregierung Düsseldorf, 2008). Zunächst wurden Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten in Referenzjahren und deren Ursachen ermittelt, um dann eine Prognose über zukünftige Belastungen und Maßnahmen zur Luftreinhaltung aufzustellen. Hierzu gehören beispielsweise straßenverkehrliche Maßnahmen (z. B. Umleitung von LKW-Durchgangsverkehr, Einrichtung von Umweltzonen mit Verboten für schadstoffintensive Fahrzeuge) oder industrielle Maßnahmen (Anordnungen nach BImSchG).

Bei der Abwasserentsorgung wird von der NRW-spezifischen Möglichkeit Gebrauch gemacht, sich in sogenannten Wasserverbänden zu organisieren, wovon die meisten als „Sondergesetzliche Wasserverbände" in Form einer Körperschaft des öffentlichen Rechts organisiert sind (Schmidt, 2013: 302). Im Ruhrgebiet spielten und spielen Wasserbewirtschaftung und Wassermanagement eine besondere Rolle, denn einerseits war die Standortwahl für Industriebetriebe von Wasserversorgungsfragen abhängig und andererseits sind durch Industrie- und Bergbau erhebliche Wasserverschmutzungen entstanden (Schmidt, 2013: 274). Zudem ist durch die dichte industrielle Nutzung der Wasserverbrauch insbesondere in den großen, kreisfreien Städten im Ruhrgebiet überdurchschnittlich hoch, wobei der Verbrauch mit dem Strukturwandel der Industrieregion mittlerweile sinkt (Schmidt, 2013: 274). Diese starke wasserwirtschaftliche Abhängigkeit hat zwar die Kooperationen für das Wassermanagement im Ruhrgebiet befördert, allerdings sind diese nach wie vor ausbaufähig und verbesserungsbedürftig, denn gerade in diesem Versorgungssektor scheint die Kirchturmpolitik noch nicht gänzlich überwunden (Schmidt, 2013).

Durch die Intensivierung des Bergbaus und die zunehmende Industrialisierung entstanden im 19. Jahrhundert im Ruhrgebiet große Probleme im Bereich Wassermanagement. Das Ruhrgebiet wird im Norden und Süden von Lippe und Ruhr begrenzt und in der Mitte von der Emscher durchschnitten. Während man die Ruhr zur Trinkwassergewinnung nutzte und die Lippe verschiedene Kanäle mit Brauchwasser versorgte, nutzen die entstehenden Fabriken und Zechen sowie die wachsenden Siedlungen die Emscher als offenen Abwasserkanal. Regelmäßiges Hochwasser überschwemmte die Städte mit dem stark belasteten Abwasser. Krankheiten und der Ausbruch von Seuchen waren die Folge. Um dem Problem zu begegnen, gründeten 1899 die betroffenen Städte und Gemeinden zusammen mit Bergbau und Industrie die Emschergenossenschaft. Diese wurde mit dem Abwassermanagement entlang der Emscher beauftragt (Scheck et al., 2013: 24f.). Eine Genossenschaft zum Wassermanagement unter Beteiligung von Gemeinden und Unternehmen war ein neues Modell, das in Folge auch entlang von Ruhr und Lippe repliziert wurde (Emschergenossenschaft, 2014). Die Emscher wurde weiter als offener Abwasserkanal genutzt; durch Begradigung und Eindeichung begegnete man dem Überschwemmungsproblem. Es herrschte jedoch weiter starke Geruchsbelästigung. Das Einrichten von unterirdischen Abwasserkanälen war allerdings erst nach dem Ende des Bergbaus und dem Nachlassen von Bergsenkungen möglich. Seit Anfang der 1990er wird das Abwassersystem umgebaut und in unterirdische Kanäle verlegt. Diese Arbeiten haben ein Gesamtvolumen von 4,5 Mrd. € und sollen bis 2020 abgeschlossen sein (Scheck et al., 2013: 25ff.).

Eine Renaturierung der Emscher zur Schaffung von Erholungs- und Freiflächen und die Revitalisierung der angrenzenden Stadtteile wurde ein wichtiger Aspekt des Umbauprojekts. Im Rahmen der Internationalen Bauausstellung Emscher Park (1989–1999) wurden erste Pilotprojekte umgesetzt (Scheck et al., 2013: 12).

Die Emschergenossenschaft ist auch bei diesem Umbau der Emscher federführend. Neben der technischen Herausforderung, das Abwassersystem unter die Erde zu verlegen, musste zusätzlich ein Konzept entwickelt werden, wie die Emscher neugestaltet werden soll. Zu diesem Zweck bildeten Emschergenossenschaft und der Regionalverband Ruhr die Arbeitsgemeinschaft Neues Emschertal. Gemeinsam entwickelte man den Masterplan Emscher Zukunft. Solche regionalen Masterpläne haben im Gegensatz zu regionalen Flächennutzungsplänen keine rechtliche Bindung; der informelle Rahmen erlaubte aber einen unkomplizierten Austausch, durch den die verschiedenen Akteure leichter externes Wissen einbinden und sich auf gemeinsame Ziele verständigen konnten (Scheck et al., 2013: 76f.).

Die Entstehung und die sich wandelnde Rolle der Emschergenossenschaft zeigen beispielhaft wie Städte, in diesem Fall zusammen mit ansässigen Unternehmen, Umwelt- und Entwicklungsproblemen begegnen und wie ein Umbau hin zu einer nachhaltigen Stadt gesteuert werden kann.

Fazit

Die Chancen des Polyzentrismus liegen vor allem in den wohnungsnahen Grünflächen und Erholungsmöglichkeiten. Grünzüge müssen gesichert, der Freiraumverbrauch begrenzt und neue Grünflächen auf sanierten Brachflächen geschaffen werden. Der Emscher Landschaftspark und die Emscher-Renaturierung sind hierfür zentrale Leitprojekte. Hierzu ist eine enge Kooperation in der Regionalplanung und übergreifende Generationenprojekte wie z.B. das Regionale Freiraumkonzept des Regionalverbands Ruhr und der Regionalplan 2016 der Metropole Ruhr erforderlich oder die Sicherung und Wiederherstellung der Gewässer als Lebensräume und natürlicher Retentionsraum (z.B. LIFE-Projekt Lippeaue, Emscher-Umbau). Entsprechend umfassend ist die Transformationsperspektive, die sich die Region in ihrer Bewerbung zur Grünen Hauptstadt Europas auferlegte und deren Ziel einer „gesunden, grünen und nachhaltigen Region mit Lebensqualität“ als Generationenprojekt definiert wird. Dieses Projekt soll ökologische Funktionen (z.B. Regulierung des Wasserhaushalts, Artenschutz, Anpassung an Klimaextreme, Verringerung der Luftverschmutzung) stärken sowie Flächenrecycling fortführen (WI et al., 2013: 11). Beispielhaft dafür ist die erfolgreiche Bewerbung der Stadt Essen, die 2017 „Grüne Hauptstadt Europas“ wird.

5.6.2.2
Eigenart

Eigenart entsteht über die jeweils spezifischen Praktiken der Raumaneignung und -produktion in urbanen Lebensräumen in ihrer räumlich-materiellen Ausstattung und ihrem soziokulturell-historischen Gewordensein. In einer normativen Konnotation wird Eigenart als Grundbedingung für urbane Lebensqualität betrachtet (Kap. 3.5).

Kulturelle Differenz

Aussagen über das umgesetzte Recht kultureller Differenz (Kap. 3.5.2) im Ruhrgebiet bedürfen einer Darstellung der verschiedenen Einwanderungswellen, um gegenwärtige Entwicklungen nachvollziehbar werden zu lassen. Es ist nämlich ein entscheidendes Merkmal des Ruhrgebiets, dass es – durchgängig, aber abhängig von diversen Wachstumsschüben – seit seiner bedeutsamsten Ausformung durch die Industrialisierung im 19. Jahrhundert ein Ort des überwiegend männlichen Zuzugs war, zugleich aber nicht zu einem „Schmelztiegel“ nach amerikanischen Vorbild wurde (Tenfelde, 2006). Besonders in der frühindustriellen Phase handelte es sich zunächst um deutschsprachige Zuwanderung (Westfalen, Rheinländer, Hessen, Hannoveraner), wobei auch gezielt Fachkräfte aus anderen Bergbauregionen angeworben wurden (Oberschlesien, Harz), später aus dem europäischen Ausland (Iren, Engländer, Niederländer, Italiener). Auch polnische Zuwanderer, insbesondere nach 1880, waren fast ausnahmslos preußischer (selten habsburgischer oder russischer) Nationalität (Tenfelde, 2006: 10).

Betrachtet man die Zeit nach 1880 genauer, in der der massenhafte Zuzug startete, lassen sich vier große Zuwanderungsströme erkennen (Tenfelde, 2006: 10ff.): Eine erste Welle überwiegend polnischer Zuwanderung ist 1880–1914 mit über 450.000 Menschen zu verzeichnen. Viele polnische Zuwanderer zogen jedoch während des Ersten Weltkriegs sowie in Folge der Weltwirtschaftskrise 1932, welche die Zahl der Bergarbeiter von 550.000 (1922) auf 240.000 (1922) sinken ließ, fort. Die „Ruhrpolen“ wurden oftmals als fremd wahrgenommen, viele wanderten nach dem Ersten Weltkrieg zurück oder weiter in nordfranzösische und belgische Bergbaugebiete, das restliche Drittel assimilierte sich aber rasch. Hierzu trug vor allem der gemeinsame katholische Glauben bei, die katholische Kirche fungierte vielerorts als erstes soziales Auffangbecken (Kleßmann, 1978: 187; Matwiejczyk, 2005: 14). Dennoch trat der preußische Staat politischen Aktivitäten und Separationstendenzen bereits im 19. Jahrhundert entgegen (Matwiejczyk, 2005: 24). Dies führte auch noch in Folge des Ersten Weltkriegs zur Gründung polnischer Vereine oder Netzwerke, da ihnen in vielen Bereichen der Zugang zum öffentlichen Leben verwehrt blieb (Peters-Schildgen, 2005: 71). Dies gipfelte in massiven Diskriminierungsmaßnahmen durch NS-Organe vor und während des Zweiten Weltkriegs (Kozlowski, 2005: 167). Während beider Weltkriege gab es Kriegsgefangene, Zwangsmigration und Zwangsarbeiter, die Zeugnis einer Verachtung des Rechts auf kulturelle Differenz sind.

Eine zweite Zuwanderungswelle lässt sich nach dem Zweiten Weltkrieg identifizieren, die überwiegend Vertriebene aus dem Osten sowie DDR-Flüchtlinge umfasste. Diese Nachkriegszeit war geprägt von einem großen Fachkräftemangel und Anwerbungsversuchen in ganz Deutschland, da viele ehemalige Bergarbeiter im Zweiten Weltkrieg gestorben waren und Zwangsarbeiter zumeist in ihre Heimatregionen zurückwanderten.

Die dritte Welle der Zuwanderung folgte ab etwa 1956. Im Zuge des Wirtschaftswunders und dem damit verbundenen sozialen Aufstieg zogen es immer mehr

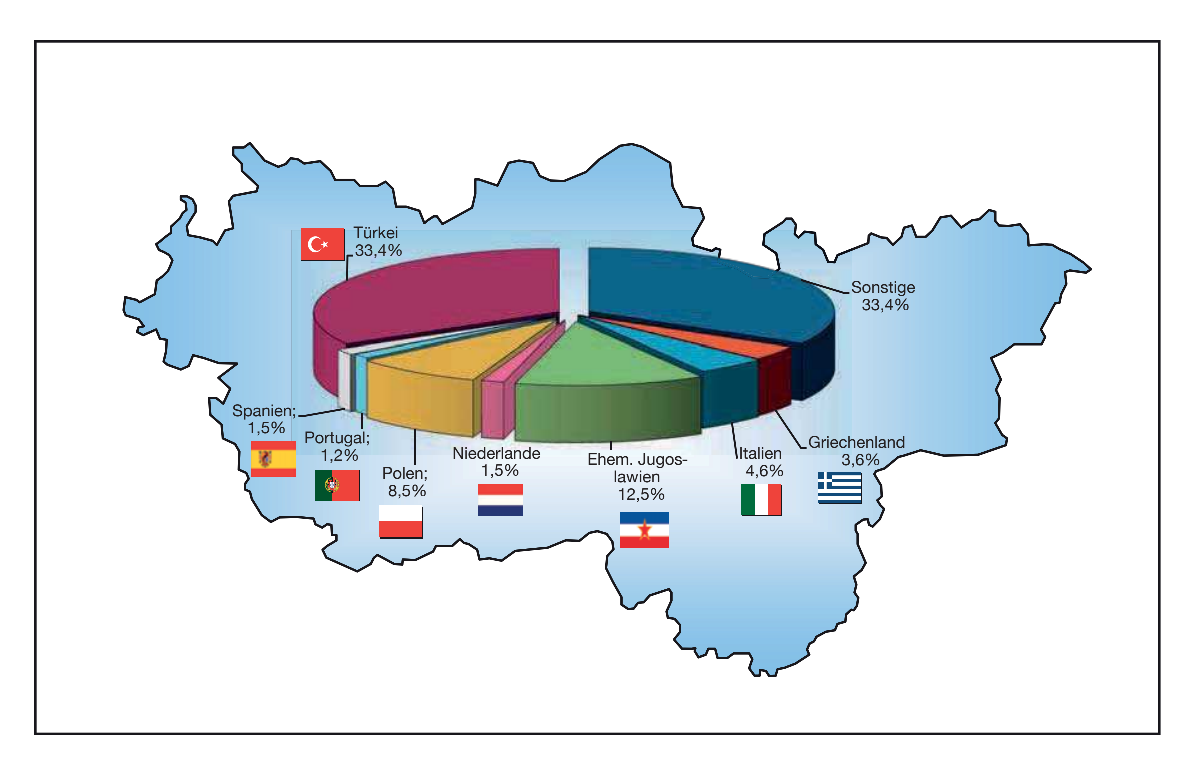


Abbildung 5.6-6
Ausländer nach Nationalitäten in der Metropole Ruhr 2014.
Quelle: Metropole Ruhr, o.J.b

Menschen vor, aus den als minderwertig erachteten Bergarbeiterberufen in höhere Positionen und andere Branchen zu wechseln. Infolgedessen wurden zunächst Südeuropäerinnen aus der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) und dann auch über deren Grenzen hinaus angeworben (Italiener, dann auch Griechen, Spanier, Portugiesen, Jugoslawen, Marokkaner und auch einige Südostasiaten).

Die vierte und damit letzte Zuwanderungswelle begann Anfang der 1960er Jahre und besteht zuvorderst aus Türken, die heute den weitaus größten Anteil ausländischer Bevölkerung ausmachen, und Einwanderern aus Osteuropa und dem Mittleren Osten (Abb. 5.6-6). Dennoch ist der Anteil der Menschen mit (jüngerem) Migrationshintergrund in den Städten an der Ruhr mit rund 30 % (Hagen 32,5%, Essen 24,1%) geringer als im Rheinland und in Städten wie Frankfurt, Berlin oder München (Zöpel, 2015). Nachdem der Metropole Ruhr immer weitere Schrumpfungswellen prognostiziert worden sind, hat die jüngste Zuwanderung seit 2013 solche Vorhersagen relativiert, eine Zunahme der Bevölkerung bis 2040 wird für möglich gehalten.

Obgleich kulturelle Differenz seit Anbeginn Teil des Ruhrgebiets war, gibt es gegenwärtig auf Städte- und Stadtteilebene zwar zahlreiche Beispiele, die zeigen, wie ein Recht auf kulturelle Differenz gelebt werden kann, jedoch sind ruhrgebietsübergreifende Initiativen nur sehr selten zu finden. So bestand während der Zeit als Kulturhauptstadt Europas 2010 ein Vorzeigeprojekt, an das jedoch erst mit einem Netzwerktreffen 2015 angeknüpft wurde. Dabei soll die von dem Regionalverband Ruhr eingerichtete Plattform Interkultur Ruhr das Selbstverständnis der Region als Metropole der Vielfalt mittels eines zunächst auf 2 Jahre ausgelegten Programms fördern (Metropole Ruhr, o. J. c).

Mit der Kulturhauptstadt 2010 wurde das Motto verfolgt „Wandel durch Kultur – Kultur durch Wandel“, das darauf zielen sollte, eine polyzentrische Kulturmetropole zu fördern (Prossek, 2012: 49). Es bestehen mittlerweile mit der Route Industriekultur, der Ruhrtriennale, zahlreichen Kunstvereinen (Urbane Künste Ruhr, Ringlokschuppen Ruhr, Hartware MedienKunstVerein, Invisible Playground usw.), den Schauspielhäusern in Bochum und Dortmund oder dem Initiativkreis Ruhr zahlreiche kulturelle Initiativen, welche im Sinne einer Etablierung des Rechts auf kulturelle Differenz wirken (Saavedra-Lara, 2015: 27).

Urbane Gestaltungsautonomie

Das industrielle Erbe des Ruhrgebiets hatte schwerwiegende Folgen für Umwelt und Freiräume. In den letzten Jahren vollzog sich jedoch im Zuge des Strukturwandels eine Veränderung hin zu einer Region mit zahlreichen Grünflächen und Erholungsgebieten, Grünzügen,

die Schaffung neuen Grünraums auf ehemaligen Industrieflächen und die Eingrenzung des Freiraumverbrauchs (WI, 2013: 85). Dabei nehmen Projekte wie der Emscher Landschaftspark oder die Emscher-Renaturierung eine Vorreiterfunktion ein (Kap. 6.3.3). Diese Mehrgenerationenprojekte werden flankiert durch Arbeitsgemeinschaften wie „Konzept Ruhr" und „Wandel als Chance", welche gemeinsame Ziele der nachhaltigen Entwicklung festlegen und monitoren (Konzept Ruhr, o. J.).

Zur urbanen Gestaltungsautonomie ist es zunächst notwendig sich der Räume und Verhältnisse bewusst zu sein, welche sodann verändert werden könnten. Da sich im Ruhrgebiet um 1900 die Konturen von Stadt und Land zunehmend auflösten und eine „Zwischenstadt" entstand, war und ist eine Orientierung zwischen Innen und Außen schwierig (Ganser, 1999: 9). Unternehmen bauten deshalb für ihre Arbeiter noch heute beliebte Siedlungen, z. T. orientiert an dem Vorbild der Gartenstadt, um der ländliche Prägung der Zugezogenen entgegenzukommen. Später wurden einige Siedlungen von der Treuhandstelle für Bergmannswohnstätten oder der nordrhein-westfälische Landesentwicklungsgesellschaft erhalten. Die Siedlungen bilden in gewisser Hinsicht einen Gegenpol zu den damals als Glanzstücke modernen Bauens errichteten Großraumsiedlungen, welche sich zunehmend in soziale Brennpunkte verwandelten (Hoppe et al., 2010: 82). Zusammen mit anderen funktional gehaltenen Nachkriegsbauten identifizieren einige Autoren sogar einen Mangel an Ästhetik, der zu einer Gewohnheit wurde, der „das ästhetische Anspruchsniveau dauerhaft niedrig hielt" (Rieker und Zimmermann, 2007: 46). Ein entscheidender Teil der Raumproduktion war somit zunächst unternehmerisch geprägt und sodann (teil-)staatlich verwaltet, jedoch häufig mit dem Ziel angenehme Wohnverhältnisse zu schaffen, obgleich dies insbesondere auch aufgrund mangelnder Ressourcen nach dem Zweiten Weltkrieg in funktionalem Bau mündete.

Um sich heute besser in der Region verorten zu können, wurden im Zuge der IBA Halden zu Landmarken ausgebaut (Ganser, 1999: 76), welche für die gesamte Region Orientierung geben und das Ruhrgebiet zu einer „Landschaft geformt aus graphischen Zeichen" werden lassen (Ganser, 1999: 61). Solche künstlerischen Landmarken erregen zugleich Aufmerksamkeit und setzen Werte auf eigentlich als wertlos erachtete Areale wie Halden (Ganser, 1999: 146). Auch andere Relikte der industriellen Vergangenheit werden heute zur Neuinterpretation des Ruhrgebiets genutzt (Ganser, 1999: 126f .). Durch städtische Planung von Kultur- und Stadtplanungsämtern, insbesondere im Kontext von Ruhr 2010 sind zudem Kreativquartiere entstanden bzw. gefördert worden wie das Dortmunder U, die Zeche Zollverein oder die Zeche Lohberg in Dinslaken (Abb. 5.6-7, 5.6-8, 5.6-4).

Neben diesen eher stark institutionalisierten Raumproduzenten und -deutern lassen sich im Ruhrgebiet auch eher freie Raumproduzenten im Kontext von Zwischenraumnutzung alter Gewerbe- oder Wohnflächen und Kreativwirtschaft finden (Kreativ Quartiere Ruhr; Noltemeyer, 2010). Bürgerinitiativen entstanden und versiegten in den letzten Jahren vielerorts, Beispiele sind ein Bochumer Güterbahnhof, auf dem sich eine Gruppe in Abstimmung mit der Stadt mit langfristigen Nutzungsmöglichkeiten beschäftigte (Projekt „t.a.i.b"), die Marienkirche in Bochum, an der die Streetartszene wirken konnte, im (entstehenden) Kreativquartier Viktoria um das „Bermudadreieck", oder die „Hammer Runde" (Hamme aktiv, o.J.). Ähnliche Entwicklungen zeigen sich in der Nähe des Dortmunder U-Turms, beispielsweise „Die Urbanisten" im Umfeld der Union Gewerbehof, sowie im Quartier Rheinische Straße, für den es einen Konsultationskreis von Bürgern mit Verwaltung und Politik zum Stadtumbau gibt, aus dem der Rheinische Straße e.V. mit regelmäßiger Zeitung und Arbeitsgemeinschaften hervorgegangen ist.

Dennoch scheint es, als sei im Ruhrgebiet ein Milieu „urbaner Gestaltungsautonomer" nicht vollends ausgeprägt oder wirkungsmächtig. Darauf deutet zumindest hin, dass es (nahezu) keine ruhrgebietsübergreifende Bürgerinitiative gibt, welche das gesamte Ruhrgebiet im Blick hat bzw. ein Netzwerk bildet, in dem sich Raumproduzenten ohne staatliches Dazutun sammeln und austauschen können. Es fehlen zudem der Attraktionseffekt nach Außen, der Konversionseffekte einsetzen lässt, indem eine maßvolle Gentrifizierung im Sinne einer ausgewogenen sozialen Mischung Einzug hält und Kieze wie ganze Städte zu Zuzugsorten werden. Auf diese Weise könnte das Ruhrgebiet nach innen und nach außen attraktiv werden.

Staatlich unterstützte Ausnahmen bilden beispielsweise das durch die Stadt Essen bzw. deren Klimainitiative organisierte Projekt „Morgenstadt", das Stadtzukünfte denkt, sowie „Kreativ.Quartiere Ruhr", welches Impulse durch kulturelle und künstlerische Freiräume fördern will (Kreativ Quartiere Ruhr, o.J.). Es zeigt sich also, dass Städte im Ruhrgebiet zumindest partiell Interesse an Bürgerinitiativen haben, die urbane Gestaltungsautonomie nutzen, obgleich sich diese in den traditionell korporatistischen Strukturen erst bilden, ausprägen und wirken müssen. Eine jüngste Initiative stellt in diesem Zusammenhang der auf der Ruhrtriennale 2015–2017 stattfindende „Zukunftsrat Ruhr" dar, welcher als Konsultative kommunenübergreifende Zusammenarbeit zwischen Verwaltung, Bürgern und Agenten des Wandels anregt und somit als Instrument des Ideenaustauschs über Zukünfte und Wege dorthin fungiert (Nanz und Leggewie, 2016).



Abbildung 5.6-7
Landschaftspark Duisburg Nord: ein denkmalgeschütztes stillgelegtes Industriegelände, heute Nutzung als öffentlicher Park, für Kulturveranstaltungen, Sport und Sommerkino.
Quelle: Thomas Berns

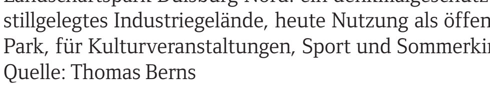




Abbildung 5.6-8
Belebung des öffentlichen Raums: Während des „Still-Lebens“ wurde die Hauptverkehrsachse A40 für Radfahrer und Fußgänger geöffnet.
Quelle: Dieter Schütz/pixelio

Soziale Kohäsion

Historische Erinnerungen, eine spezielle Sozialstruktur und Mentalität sowie jüngste populärkulturelle Entwicklungen verliehen dem Ruhrgebiet eine soziale Kohäsion, die sich als verteilte und damit prekäre Ortsidentität darstellt und sich nicht zuletzt aus der Imagination von außen speist. „Ruhr 2010“ hat das Metropolenimage nach vorn gestellt und zur selbsterfüllenden Prophezeiung erhoben, die durch Fernsehsendungen (z. B. Ruhrgebiets-Tatorte), einen Popstar (Herbert Grönemeyer), Comedians und Volkstheater (wie der Mondpalast in Wanne-Eickel) und natürlich durch Besuchermagnete wie die Zeche Zollverein, die Einkaufsstadt Essen oder den Phoenix-See Nahrung erhält. Die dort zu sehenden Originalorte und zu vernehmenden und Originaltöne wie das Ruhrdeutsche; die „Bude“ und die Eckkneipe, sowie nicht zuletzt die sprichwörtliche Fußballbegeisterung sind realer als längst untergegangene Insignien des Ruhrgebietsalltags vom Taubenschlag und allem, was mit dem Bergbau zu tun hatte (Böll und Hargesheimer, 1958). Dennoch lebt der Bergarbeitermythos vom „Kohlenpott“ und die Kulisse von Lärm und Dreck wird regelmäßig zur heutigen Imagewerbung reanimiert; im Ruhrgebietsdiskurs bildet der „Pott“ einen zählebigen Referenzrahmen und Zeithorizont, der eine „goldene Vergangenheit“, trotzige Kampfbereitschaft und unterschwellige Zukunftsangst mischt (Nellen, 2014: 324). Mentalitätsgeschichtlich und ethnografisch zu klären bleibt, ob sich daraus ein kollektives Selbstbild ergibt, wenn im Blick auf die „Ruhris“ immer wieder von Bodenständigkeit, Egalitarismus, Ehrlichkeit, Humor und Zähigkeit die Rede ist. Zwei Indikatoren vermögen hierzu einige Einsichten bereitzuhalten: die Sprache und Literatur.

Das Ruhrdeutsch, also der im Ruhrgebiet heimische Regiolekt oder Übergangssprache bzw. Mischform, veranschaulicht die Andersartigkeit einer polyzentrischen Metropole mit seinen unterschiedlichen Ausprägungen im Osten und Westen und ist ein Beleg für soziale Kohäsion zugleich (Ehlich, 1995: 22, 27). Der kommunikative Wert des Ruhrdeutschen ergibt sich aus der sozialrelevanten Verbundenheit mit dem Ruhrgebiet, welche um die Jahrhundertwende zum zentralen Kommunikationsmittel im Kontext der industriellen Revolution wurde (Becker, 2003: 26). Entstehungsgeschichtlich kommt zum Tragen, dass neben Mundfaulheit auch Arbeitslärm die Sprache verkürzte und durch den innerdeutschen wie ausländischen Zuzug eine Mischung diverser Sprachstämme erfolgte, weshalb sich fast alle Besonderheiten auch in anderen Regionen finden lassen (Becker, 2003: 27; Ehlich, 1995: 15, 19; Menge, 2003: 224). Obgleich viele im Hochdeutschen als Fehler zu markierenden sprachlichen Besonderheiten als Beweis für ungebildete Sprecher und Schichtzugehörigkeit des Ruhrdeutschen herhielten, verdeutlicht das Ruhrdeutsche, auch durch bergbauliche Termini, ein Wirgefühl und ist für den Sprecher in der Alltagspraxis Auszeichnung für Zugehörigkeit (Becker, 2003: 242; Brünner, 1995: 123; Ehlich, 1995: 10; Menge, 2003: 227). Hinweise zur sozialen Kohäsion des Ruhrgebiets finden sich neben der mündlichen auch in schriftlicher bzw. literarischer Form (Kasten 5.6-1).

Indizien für die tatsächlich vorherrschende soziale Kohäsion im Ruhrgebiet lassen sich auch in repräsentativen Umfragen finden. So geben 82 % an, dass sie gerne im Ruhrgebiet leben, was über dem Bundesdurchschnitt von 75 % liegt (Global Young Faculty, 2015). Dies trifft vor allem für junge Menschen zu (89 % der 18-29-Jährigen). Besonders anschaulich für die soziale Kohäsion ist der Umstand, dass 35 % angeben, sie fühlten sich am ehesten dem Ruhrgebiet zugehörig, wobei 38 % die Stadt und 27 % den Stadtteil nannten (Global

Kasten 5.6-1

Ruhrgebietsliteratur als Indiz sozialer Kohäsion

Literaturgeschichtlich wurde das Ruhrgebiet zuerst völkisch, dann kulturpolitisch, topografisch und zuletzt kollektivsymbolisch eingegrenzt. Brepohls Werk „Das Ruhrvolk" (1920) gilt als erster Text, der das Ruhrgebiet – mit völkischen Abgrenzungsmerkmalen – literarisch als Region begreift. Neben solchen Einzeldarstellungen bleibt das Ruhrgebiet unter Literaten jedoch zunächst ein rotes Tuch (Delseit, 1995: 147). Es ist daher vor allem die Nachkriegsliteratur, die ein bis heute vorherrschendes Bild des Ruhrgebiets in der Literatur zeichnete. Hier ist vor allem die Arbeiterliteratur zu nennen, wie sie von Literaturkreisen wie der Dortmunder Gruppe 61 oder dem Werkkreis Literatur der Arbeitswelt in den 1960er und 1970er Jahren produziert wurde.

In diesem Kontext sind Erika Runges „Bottroper Protokolle" (1970) charakteristisch. Hier fließen die ruhrgebietstypischen Themen wie Strukturwandel und Arbeitskultur mit den politischen Absichten der Interviews in einem Text zusammen. Runge führte Gespräche mit „einfachen Leuten" des Ruhrgebiets: Arbeiter und Bergleute sowie deren Familienmitgliedern, Menschen verschiedener Altersklassen. Sie verleiht dadurch Menschen eine Stimme, die – ihr Wahlrecht ausgenommen – wenig an der öffentlichen Meinungsbildung beteiligt sind (Wiefarn, 2009: 234).

Daneben ist für die Identität der Ruhrgebietsliteratur und -sprache Jürgen Lodemanns „Anita Drögemöller und die Ruhe an der Ruhr" (1975) charakteristisch. Hier wird die regionale Mischform Ruhrdeutsch zum Gegenstand. Aufgrund des sehr häufigen Gebrauchs der Ruhrsprache wird dieser Roman nicht als ein Gesellschafts-, Bildungs- oder Kriminalroman bezeichnet, sondern erlangt eine Sonderstellung als Roman, der Ruhrsprache darstellt und deren Benutzung diskutiert (Hallenberger, 2009: 223).

Als prominentes Beispiel der Gegenwartsliteratur ist Frank Goosens Roman „Pink Moon" (2005) zu nennen, der sich mit den Herausforderungen der Ruhrgebietsregion nach dem nahezu abgeschlossenen Strukturwandel beschäftigt. Der Schauplatz des Romans ist nicht mehr das Arbeitermilieu, sondern die Freizeitgesellschaft. Das Motiv Ruhrgebiet setzt sich hier nicht in den Menschen fort, sondern durch in den Hintergrund getretene, zweckentfremdete Gebäude der Industrie, die „traditionellen Themen fehlen ebenso wie die Ruhrgebietsszenerie, die nur noch verdinglichte Fassade ist, keinesfalls historische Identitätsressource für die gegenwärtige Identitätsbildung" (Rupp, 2009: 50). Die Rückwärtsgewandtheit der Identitätsbildung steht im klaren Missverhältnis zu neuen Herausforderungen. Werte wie Nachbarschaft und Solidarität gehen im Roman Goosens über zu Anonymität und Einzelkämpfertum (Rupp, 2009: 49). Ebenso wie die Motivik haben sich auch die Genres der Ruhrgebietsliteratur gewandelt, so dass ein Trend von sozialkritischer hin zur Unterhaltungsliteratur zu erkennen ist (Rupp, 2009: 39).

Auch die kollektivsymbolische Bestimmung der Ruhrgebietsliteratur beschäftigt sich mit der Stereotypisierung des Ruhrgebiets als reine Industrieregion. Sie repräsentiert eine Mischung aus den Motiven Bergbau, Strukturwandel, Brachfläche, Medienmonopol und Fußball, wie z. B. in Florian Neuners Textkollage „Ruhrtext" (2010). Die Beispiele belegen eine abseits vom Bildungsbürgertum entstandene, Traditionen der (auch katholischen) Arbeiterbewegung aufgreifende Regionalkultur, die gerade im Klischee und in der Geringschätzung durch die literarische Hochkultur Eigenart geschaffen hat.

Es zeigt sich somit, dass das Ruhrgebiet sehr wohl als ein sozial kohärentes Gebiet gesehen wurde. Diese auf einer Industrieregion alten Typs aufbauende Identität, die soziale Kohäsion stiftete, besteht jedoch zuvorderst als Erinnerung fort. Zugleich fehlt aber eine auf die Zukunft gerichtete Selbstverständigung über das, worüber soziale Kohäsion erzeugt werden könnte. Der Strukturwandel bildet sich somit auch in der Literatur und ihrer Beschäftigung über das Ruhrgebiet bestimmende Charakteristika aus.

Young Faculty, 2015). Trotz der geringen administrativen und politischen Existenz des Ruhrgebiets abseits des Regionalverbands Ruhr nimmt das Ruhrgebiet somit eine fast ebenso bedeutende Stellung ein wie die Einzelstädte und ist bedeutender als der Stadtteil.

5.6.2.3 Teilhabe

Bezogen auf das Ruhrgebiet bedeutet substanzielle Teilhabe eine relativ egalitäre Gesellschaftsstruktur, die weder Arme noch Minderheiten vom allgemeinen sozialen, kulturellen und politischen Verkehr exkludiert; noch hohen Einkommensschichten die Abschottung in abgetrennten Wohnbezirken ermöglicht. Dies setzt ressourcenstarkes Gemeinwesen voraus, das Daseinsfürsorge sichert und gesundheitliche, kulturelle und andere Dienstleistungen anbietet.

Substanzielle Teilhabe

Aus der Perspektive der „Nutzer" der Kommunen – also der Einwohner – ergeben sich fünf große Handlungsfelder, für die die jeweilige Kommune zuständig ist: Wirtschaft und Arbeit, Planen, Bauen, Umwelt und Verkehr, Bildung, Kultur und Freizeit, Personal, Organisation und Finanzen sowie Jugend, Familie und Soziales (Krichel, 2008: 257). Obgleich substanzielle Teilhabe in allen Bereichen grundsätzlich gegeben ist, was angesichts eines auf soziale Marktwirtschaft ausgerichteten Sozialstaats nicht verwundert, zeigen sich – insbesondere als Folge des Strukturwandels und nicht getroffener Vorkehrungsmaßnahmen wie einer Schuldenbremse – negative Tendenzen, die im Wesentlichen auf eine finanzielle Notlage zurückzuführen sind. Exemplifiziert werden kann die Entwicklung anhand der Veränderungen im Wohnungsmarkt.

Ein im Zusammenhang mit der Fülle der kommunalen Aufgaben immer wieder diskutiertes Problem

ist das der kommunalen Finanzen: Dem breiten Aufgabenspektrum stehen häufig Haushaltsdefizite in den Kommunen gegenüber. Haupteinnahmequellen der Kommunen in NRW sind Gebühren und Beiträge (Entgelte für kommunale Leistungen), Gelder von Bund und Land (Zuweisungen) sowie eigenständige Steuereinnahmen der Kommune (Krichel, 2008: 268; Schmidt-Eichstaedt, 2005: 47 f.). Eine weitere Einnahmequelle kann beispielsweise auch die Aufnahme von Krediten sein (Schmidt-Eichstaedt, 2005: 50)

In einer Liste der 20 Städte und Gemeinden mit den negativsten Finanzergebnissen im Jahr 2007 in Nordrhein-Westfalen sind mit Oberhausen, Hagen, Essen, Recklinghausen, Waltrop, Herten, Moers, Duisburg, Datteln, Oer-Erkenschwick, Bochum und Dortmund allein zwölf Kommunen dem Ruhrgebiet zuzuordnen, so dass sich das Problem der prekären Kommunalfinanzen in diesem Gebiet in besonders ausgeprägtem Maße zeigt (Boettcher und Junkernheinrich, 2010).

Hauptindikator für eine angespannte Finanzlage in den Kommunen sind häufig Kassenkredite, die eigentlich die Funktion erfüllen sollen, kurzfristig finanzielle Engpässe in den Kommunalhaushalten abzufedern (ARL, 2010: 5), denen aber kein Wert zur Absicherung gegenüber steht (Schmidt, 2013). Einige Kommunalhaushalte decken ihre laufenden Kosten nur noch über solche Kassenkredite (ARL, 2010: 5).

Die Ursachen für die prekäre Finanzsituation aller Gemeinden und Städte in Deutschland sind vielfältig. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit zählen hierzu: Standortwettbewerb (insbesondere als „Steuerwettbewerb“) durch Globalisierung, Sozialausgaben, Einbruch von Steuereinnahmen bedingt durch die Wirtschaftskrise, demografischer Wandel und die Mitfinanzierung der Wiedervereinigungskosten durch die Kommunen (ARL, 2010: 7 f.).

Aus dem Recht auf kommunale Selbstverwaltung sollte auch eine finanzielle Ausstattung resultieren, die es den Gemeinden und Städten erlaubt, ihren Aufgaben gerecht zu werden (ARL, 2005: 15). Hierzu kommen verschiedene Lösungen auf Einnahmen- und Ausgabenseite in Betracht, z. B. die Erhöhung bestimmter Steuern, die unmittelbar auf dem kommunalen Haushaltskonto Niederschlag finden (ARL, 2010: 16). Zudem könnten die Gemeinden mehr Entgelte von „Nutzern“ verlangen (ARL, 2010: 16). Von einer finanziellen Autonomie der Kommunen in Deutschland und im Ruhrgebiet kann nicht die Rede sein. Letztendlich sind die Kommunen auf die Dauer finanziell so auszustatten, dass sie das gesamte, ihnen verfassungsrechtlich garantierte sowie durch Bund oder Land zugewiesene Aufgabenspektrum wahrnehmen können.

Denn die soziale Ungleichheit und Segregation (sprichwörtlich ist der „Sozialäquator“ die A 40) zwischen den Stadtteilen ist in den letzten Jahrzehnten gewachsen. Auch die Zahl der Arbeitslosen und der Empfänger von Transferleistungen sowie die prekären Arbeitsverhältnisse sind gestiegen (Bogumil et al., 2012: 25). Die Finanzlage der Gemeinden ist zum Teil desaströs; seit 2010 hat sich die Zahl der Nothaushaltskommunen verringert, ohne dass sich die Finanzlage der meisten Städte effektiv verbessert hat und der Spielraum für solche Dienstleistungen gewachsen wäre, die wiederum insbesondere den Beziehern geringen Einkommens zugutekommen und die Steuerzahler über Jahrzehnte hinweg belasten, also politisch binden. Als besonders problematisch im Kontext der substanziellen Teilhabe ist darüber hinaus zu sehen, dass der Anteil preisgebunden Wohnungsbestands im Ruhrgebiet einen starken Rückgang verzeichnet (Abb. 5.6-9).

Ökonomische Teilhabe

Die ökonomischen Teilhabechancen des Ruhrgebiets werden gegenwärtig geprägt von einem „zweiten Strukturwandel“, der trotz hoher Immigrationsprojektionen mit demografischer Schrumpfung und anhaltender Deindustrialisierung einhergeht.

Der Strukturwandel mit montanindustriellem Kern läuft seit Ende der 1950er Jahre und findet in der Schließung der letzten Zechen bis 2018 ihren Abschluss. Tonangebend waren seither die verbliebenen Stahlunternehmen wie Thyssen-Krupp, Energieversorgungsunternehmen und Unternehmen des Konsumgüterhandels wie Karstadt, Metro, Tengelmann, Aldi und andere, die allesamt hohe Beschäftigungskonzentrationen hatten (Boldt und Gelhar, 2008: 81). Ein auch urbanistisch relevanter Aspekt der Konversion bzw. Tertiärisierung war die Verwandlung der Ruhrstädte in „Einkaufsstädte“ mit den üblichen Fußgängerzonen; zusätzlich entstanden riesige Einkaufszentren auf der grünen Wiese, städtebaulich nicht integriert, aber mit Autobahnanbindung und Parkraum. Pionier war das Ruhrpark-Einkaufszentrum (1964) in zwischenstädtischer Lage am „Ruhrschnellweg“ zwischen Bochum und Dortmund, wo gehobene private Dienstleistungen und Luxusangebote fehlen. Weitere Innenstadtrandzentren waren z. B. das Rhein-Ruhr-Zentrum in Mülheim (Heineberg, 2013: 202) und zuletzt „Urban Entertainment Centers“ wie das CentrO Oberhausen, auf der Industriebrache der Gutehoffnungshütte. Die Verbindung von Shopping, Gastronomie, Kommunikation und Erlebnis hatte negative Auswirkungen auf den Einzelhandel in den Innenstädten und kann als Beispiel für Pseudo-Urbanität gelten – eine Marktfunktion ohne Öffentlichkeit und ohne Bedeutung nach außen (Heineberg, 2013: 201 f.). Versucht wurde seither die Rückverlagerung in die Innenstädte wie am Limbecker Platz in Essen (Heineberg, 2013: 202). Für Konversio-

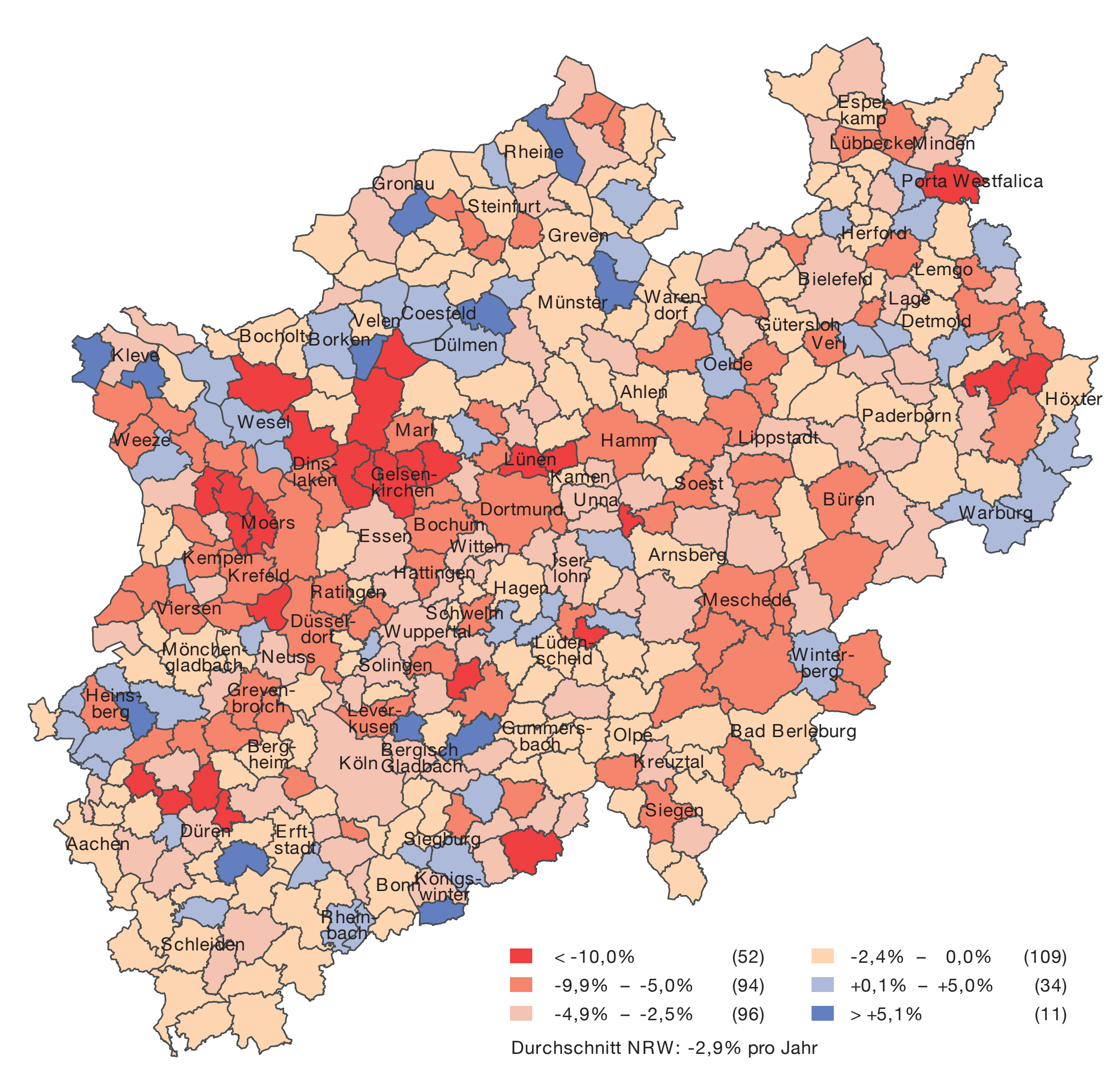


Abbildung 5.6-9
Durchschnittliche jährliche Entwicklung des preisgebundenen Mietwohnungsbestands (2009–2012).
Quelle: NRW.Bank, 2013

nen vom produzierenden Gewerbe in die Kultur- und Kreativwirtschaft stehen die auf der Route Industriekultur (IBA) aufgereihten Standorte der Ruhrtriennale, die Industriebrachen als Kulturspielorte nutzt. Auch Landschaftsparks (Duisburg, Bochum Jahrhunderthalle, Essen Zechen Zollverein und Carl) sollen den Anstoß zu Investitionen der Kreativwirtschaft bieten. Doch verzeichnen Pressemarkt, Filmwirtschaft, Werbemarkt und Musikwirtschaft stärkere Umsatzrückgänge, und lediglich ein Drittel agiert außerhalb der Region. Investitionen in Bildung und Gesundheit bieten bessere Perspektiven, auf einer seit 1965 kontinuierlich gewachsenen Infrastruktur von staatlichen und privaten Hochschulen, einer ebenso beachtlichen Anzahl außeruniversitärer Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen und mit dem entsprechenden Potenzial an hochqualifizierten Absolventinnen und Absolventen (Bogumil et al., 2012: 44 ff.).

Obgleich diese Strukturveränderungen stattfinden, stellt sich isoliert für das Ruhrgebiet eine sich verringernde Arbeitslosenquote dar, welche jedoch einem allgemeinen Bundestrend folgt. Im Vergleich ist die Arbeitslosenquote des Ruhrgebiets in Westdeutschland überdurchschnittlich hoch (Bauer und Otto, 2009: 132).

Ein zusätzliches Problem ergibt sich durch den Umstand, dass die Arbeitslosigkeit geographisch eine klare Nord-Süd-Ausprägung entlang des "Sozialäquators" A40 besitzt. Innerstädtisch vollziehen sich die in den letzten Jahrzehnten einsetzenden Segregationsprozesse dabei entlang altindustriell geprägter Gebiete (z. B. Dortmund Nordstadt, Gelsenkirchen Südost, Duisburg-Hochfeld) oder peripher mittels hoch verdichteter und funktional abgeschnittener Großwohnsiedlungen (z. B. Dortmund-Scharnhorst-Ost, Castrop-

Rauxel Deininghausen; Keil und Wetterau, 2013:29).

Politische Teilhabe

Soziale Disparitäten wie finanzielle Einschnitte haben die politische Entfremdung befördert, wie sich an einer kontinuierlich sinkenden Wahlbeteiligung vor allem bei Kommunal- und Oberbürgermeisterwahlen ablesen lässt (Andersen und Bovermann, 2002:23), ohne dass Partizipation von ehrenamtlicher Seite dies kompensieren konnte. Generell ist die bürgergesellschaftliche Tradition im Ruhrgebiet unterentwickelt, da ein selbstbewusstes Bürgertum lange fehlte und eine Erwartung an den (lokalen) Staat bestand und besteht, sich der Probleme und Krisen anzunehmen. Wo es bürgerschaftliches Engagement gibt, bezieht es sich auf die lokalen Nahräume und die eigene Stadt, weniger auf die Metropole als Ganzes. Die Bürgerinitiativen, die sich für die Begründung einer virtuellen oder formalisierten Ruhrstadt eingesetzt haben, sind nicht auf viel Resonanz gestoßen, ebenso wenig hat der 2010 in den Medien ausgerufene „Ruhri“ mehr als die bereits erwähnte folkloristische Gestalt angenommen.

Aus der rechtlichen Perspektive wird Partizipation von Bürgern an staatlichen Verfahren über Beteiligungs- und Informationsrechte ausgedrückt. Beteiligungsrechte sind Ausdruck der in Grundrechten und Verfassungsprinzipien enthaltenen Gebote eines fairen bzw. gerechten und transparenten Verwaltungsverfahrens.

Rechte auf Zugang zu behördlichen Informationen und Beteiligung an Entscheidungsverfahren sind in Deutschland in den Verwaltungsverfahrensgesetzen (VwVfG) von Bund und Ländern, die in großen Teilen gleichlautend sind, verankert. Die gem. §§ 9 ff. VwVfG eingeräumten Beteiligungsrechte (Anhörung, Akteneinsicht, Geheimhaltung) sind ausschließlich Beteiligten an einem Verwaltungsverfahren vorbehalten, also Bürgern, die in eigenen Belangen betroffen sind. Diese Verfahrensrechte können Verfahrensbeteiligte dann auf kommunaler Ebene geltend machen, wenn die Kommune für eine Entscheidung zuständig ist. Das können etwa Verfahren zur Erteilung von Baugenehmigungen, Gaststätten- und Gewerbeerlaubnisse sein. Die Zulassung von Großvorhaben, wie etwa Industrie- und Infrastrukturvorhaben, obliegt regelmäßig Landesbehörden. Bei derartigen Großprojekten bedarf es regelmäßig einer Öffentlichkeitsbeteiligung, d.h. Bürger müssen keine eigene Betroffenheit darlegen, um von ihrem Recht Gebrauch zu machen, Stellungnahmen abzugeben. Grundsätzlich ist die Öffentlichkeitsbeteiligung nicht auf die kommunale Öffentlichkeit beschränkt, sondern bezieht sich auf das gesamte Bundesgebiet.

Das Unionsrecht hat die Partizipationsrechte der Bürger in den letzten 25 Jahren erheblich erweitert. Angestoßen durch die UIG-Richtlinie 1990 und im Umweltrecht, fortgesetzt und erweitert durch das Völkerrecht (Aarhus-Konvention) und die Öffentlichkeitsbeteiligungs-Richtlinie 2003/35 der EU sowie die EU-Transparenzverordnung (Verordnung 1049/2001) hat das deutsche Verwaltungsrecht einen erheblichen Schub an Transparenz, Partizipation und Kontrollrechten erfahren. Rechte auf Zugang zu behördlichen Informationen sind nicht mehr auf Umweltinformationen beschränkt. Insbesondere Beteiligungs- und Klagerechte zugunsten von Umweltverbänden mussten erweitert werden. Allerdings sind diese Partizipationsrechte nicht auf Kommunen und kommunale Verfahren beschränkt, sondern betreffen kommunale, Landes- und Bundesbehörden sowie die Verwaltungsverfahren auf den entsprechenden Ebenen.

Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Aufstellung von Bauleitplänen

Von besonderer Relevanz für die kommunale Zuständigkeit ist die Planungshoheit. Die Kommunen sind die Träger der Bauleitplanung, d.h. sie erlassen Flächennutzungspläne für das gesamte Gemeindegebiet und Bebauungspläne für einen Teil des Gemeindegebiets als Satzung. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne ist die Öffentlichkeit zu beteiligen: § 3 Abs. 1 BauGB regelt, dass „die Öffentlichkeit (…) möglichst frühzeitig über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung oder Entwicklung eines Gebiets in Betracht kommen, und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich zu unterrichten [ist]; ihr ist Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung zu geben. Auch Kinder und Jugendliche sind Teil der Öffentlichkeit.“ Ferner kann die Öffentlichkeit Stellungnahmen zu den Entwürfen der Bauleitpläne, die öffentlich auszulegen sind, abgeben (§ 3 Abs. 2 BauGB). Flankiert werden diese Beteiligungsrechte von den allgemeinen Informationszugangsrechten.

Kommunalrecht

Spezielle Beteiligungs- und Informationsmöglichkeiten für Einwohner von Kommunen enthält darüber hinaus die Gemeindeordnung NRW. Einwohner sind alle, die innerhalb des Gemeindegebietes wohnen; Bürger hingegen sind nur diejenigen Personen, die für die Gemeindewahlen wahlberechtigt sind (§ 21 GO NRW). Der Rat muss die Einwohner über alle allgemein bedeutsamen Angelegenheiten der Gemeinde unterrichten (§ 23 Abs. 1 GO NRW). Jedermann ist zudem berechtigt, sich mit Anregungen und Beschwerden an die Gemeinde zu wenden (§ 24 GO NRW). Einwohner können außerdem unter bestimmten Voraussetzungen beantragen, dass der Rat über eine bestimmte Angelegenheit, für die

eine gesetzliche Zuständigkeit besteht, sowohl berät als auch entscheidet (§ 25 GO NRW).

Zuletzt besteht nach § 26 GO NRW die Option unter bestimmten Voraussetzungen mittels eines Bürgerbegehrens einen Bürgerentscheid über eine Angelegenheit herbeizuführen, über die dann die Bürger anstelle des Rats entscheiden: Hierbei handelt es sich also um ein direktdemokratisches Instrument. Allerdings ist ein Bürgerbegehren für „Angelegenheiten, die im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens oder eines förmlichen Verwaltungsverfahrens mit Öffentlichkeitsbeteiligung oder eines abfallrechtlichen, immissionsschutzrechtlichen, wasserrechtlichen oder vergleichbaren Zulassungsverfahrens zu entscheiden sind" (§ 26 Abs. 5 GO NRW) nicht zulässig. In diesen Fällen wird die Öffentlichkeitsbeteiligung bereits im jeweiligen Fachrecht geregelt. Beispiele für im Ruhrgebiet durchgeführte Bürgerentscheide sind z.B. das Bürgerbegehren für den Erhalt des Stenkhoffbades in Bottrop (2013) oder das Bürgerbegehren gegen den Teilneubau der Messe in Essen (2013). In den Jahren 1994–2014 wurden in Nordrhein-Westfalen insgesamt 683 Bürgerbegehren initiiert, von denen 251 ungültig waren, 191 aber zu einem Bürgerentscheid führten (Bilanz Bürgerbegehren NRW, 2015).

Planungsebenen mit Einfluss auf die Stadtplanung

Stadtplanung gehört zum Kern der Selbstverwaltungsaufgaben der Kommunen. Das öffentliche Baurecht wird allerdings durch den Bundes- und Landesgesetzgeber erlassen (Tab. 5.6-1). Das Städtebaurecht ist dem Bundesrecht zuzuordnen, das Bauordnungsrecht dem Landesrecht (Battis et al., 2014). Auch das Raumordnungsrecht ist Bundesrecht, während die Länder zudem Landesplanungsgesetze erlassen (Battis et al., 2014). Gemeinden erlassen auf dieser gesetzlichen Grundlage Flächennutzungspläne für das gesamte Gemeindegebiet und Bebauungspläne für Teilbereiche des Gemeindegebiets als Satzung (Bebauungspläne).

Die eigentliche Stadtplanung findet im Ruhrgebiet zwar auf der kommunalen Ebene statt, ist aber vielfältigen Einflüssen ausgesetzt. Auf der Landesebene wird die Metropolregion Rhein-Ruhr im bisherigen LEP NRW aufgeführt, auf der Ebene der Region bildet der Regionalverband Ruhr hiervon nur einen Teilraum mit eigenen Planungen, während sich in diesem Teilraum wiederum einzelne Städte zu einer noch kleineren Planungsgemeinschaft für den Regionalen Flächennutzungsplan zusammengeschlossen haben. Insbesondere das Verhältnis des Regionalverbands Ruhr zur Städteregion Ruhr wirft Fragen nach einer Kompetenzabgrenzung auf (Reimer, 2008). Es kann auch festgehalten werden, dass im Ruhrgebiet auf der planerischen Ebene interkommunale Kooperation praktiziert wird, die darauf hindeutet, dass die Problematik der „Kirchturmpolitik" im Ruhrgebiet erkannt wurde und angegangen wird.

5.6.3 Transformation einer polyzentrischen Stadtregion im Strukturwandel

Wie kann die Große Transformation, also jener die planetarischen Leitplanken berücksichtigende umfassende Wandel, im Ruhrgebiet bei zeitgleicher Förderung von ökologischer Nachhaltigkeit sowie Eigenart und Teilhabe gelingen? Das Ruhrgebiet ist ein postmontaner urbaner Siedlungsraum, in dem keine einzelne Zentrale entstanden war, was jetzt für die siedlungsräumliche Entwicklung von Vorteil sein kann. So können polyzentrale Strukturen ein Vorteil im Hinblick auf externe Einflüsse und Gefahren sein. Sie können eine gute Grundlage für Selbststeuerung und Koproduktion öffentlicher Güter und Dienstleistungen (z.B. Gesundheit) bieten, also gewinnbringende Verteilung von Verantwortung und Kompetenz, sofern funktionierende Kooperationsstrukturen vorhanden sind.

Es kann davon ausgegangen werden, dass zur Transformation des Ruhrgebiets sowohl Agenten des Wandels als auch eine polyzentrisch wirksame Governance notwendige Bedingungen darstellen, um ökologische Nachhaltigkeit, Eigenart und Teilhabe umfassend zukunftsfähig zu wandeln.

5.6.3.1 Change Agents

Über das gesamte Ruhrgebiet hinweg existieren Agenten des Wandels und der sozialen Innovation, denen es häufig nur an Selbstwirksamkeitsgefühl und Unterstützung mangelt. Dezentrale Kooperation, insbesondere in der Kulturpolitik, im Verkehrswesen und im Klimaschutz bleibt bisher unterentwickelt; die polyzentrische Struktur, die Kooperation und Wettbewerb in ein gutes Verhältnis setzen könnte, ist zu wenig genutzt. Dass es dennoch wirkmächtige Agenten gibt, lässt sich mit zahlreichen Beispielen belegen (Kap. 6; Leggewie et al., 2016).

5.6.3.2 Polyzentrische Governance und Masterpläne

Eine polyzentrische Ordnung ist „one where many elements are capable of making mutual adjustments for ordering their relationships with one another within a general system of rules where each element acts with independence of other elements." (Ostrom, 1999:57). Bisher schien im Polyzentrismus jedoch das „general system of rules" zu wenig ausgeprägt zu sein, was zu

Tabelle 5.6-1
Gesetzliche Grundlagen verschiedener Planungsebenen in Nordrhein-Westfalen.
Quelle: WBGU

Rechtsnormen	Normgeber	Gebiet	Planungszuständigkeit
Raumordnungsgesetz: ROG (u.a. auch FernstrG: Fernstraßen, EnWG/NABEG: Trassenplanung Höchstspannungsleitungen)	Bund	Bundesgebiet	Bund
Landesplanungsgesetze: LPlG NRW (Landesentwicklungsplan und -programm)	Land	Landesgebiet	Land
Regionalpläne	Land	Region	RVR im Ruhrgebiet
Flächennutzungspläne, Bauleitpläne nach BauGB + Immissionsschutzrecht, Wasserrecht, Abfallrecht, Bodenschutzrecht und Bergrecht, Naturschutzrecht usw.	Bund	Stadt/Gemeinde	Kommune

einer zu starken Kirchturmpolitik führte. Es ist daher ein Fortschritt, wenn es seit einem Landesgesetz vom April 2015 (Kasten 5.6-2) nun einen Ruhrbezirk gibt, der das Gebiet des Regionalverbands Ruhr umfasst, der bis dahin ein „Kooperations- und Koordinationsverband ohne Gebietshoheit" war (Grawert, 2012). Der Regionalverband Ruhr mit Sitz in Essen war bereits als Regionalplanungsbehörde für die Metropole Ruhr tätig. Er widmet sich zuvorderst der Wirtschafts- und Tourismusförderung sowie der Öffentlichkeitsarbeit. Darüber hinaus betreibt er mit kommunalen Partnern sieben Revier- und Freizeitparks und sammelt Geo- und Klimadaten über die Region, welche er für die Mitgliedskommunen aufarbeitet. Das neue RVR-Gesetz beinhaltet nun die erstmalige Direktwahl des Ruhrparlaments durch mehr als 2 Mio. Bürger. Sollte die durch das Gesetz geschaffene das Ruhrgebiet übergreifende Governance Erfolge zeitigen, sollte das region building weiter intensiviert und Konzepte einer Ruhrstadt, wie sie seit den 1920er Jahren immer wieder diskutiert werden, erneut aufgenommen werden.

Dabei kommt einer transformativen Governance, die der Regionalverband Ruhr mit Leben zu füllen hat, auch die Aufgabe zu, Akteure des Wandels in die den Polyzentrismus berücksichtigenden Masterpläne einzubetten, um ihre Selbstwirksamkeit zu erhöhen und einem umfassenden Wandel koordinierend Form zu geben. Ein erster Prüfstein in diesem Zusammenhang stellt der neue Regionalplan Ruhr dar, welcher ein polyzentrisch sinnvolles Regelsystem etablieren muss und zugleich den Akteuren des Wandels sowie den (Teil-) Städten genügend Freiraum zugestehen muss.

Dass solch übergreifende Regionalplanung in einem transformativen Sinne langfristig funktionieren kann, zeigt die Planung des Emscher Umbaus, dem rund 4,8 Mrd. € teuren Infrastrukturprojekt, das Ende der 1980er Jahre begann und mindestens bis in die 2020er Jahre andauern wird. Dabei bietet das neue Emschertal Möglichkeiten zu Erholung, kulturellem Austausch, Kombinierbarkeit von Wohnen und Arbeiten am Wasser, wirtschaftlicher Entwicklung sowie Renaturierung mit Biodiversitätssteigerung (Kap. 6.3.3; WI et al., 2013; Emscherlandschaftspark, o.J.).

5.6.4
Fazit

Die Metropole Ruhr hat mehrere Optionen: a) business as usual zu betreiben, also auf dem Weltmarkt zunehmend unprofitable und unter Klima- und Umweltgesichtspunkten anachronistische Branchen weiterzuführen und industriepolitisch zu subventionieren; b) auf Kreativwirtschaft, das „Internet der Dinge" und den Ausbau des Dienstleistungsbereichs zu setzen, und c) den alternativen Weg einer „grünen", d.h. ebenso klima- und umweltverträglichen wie der Eigenart des Reviers entsprechenden, Reindustrialisierung zu gehen.

Für letzteres steht die beeindruckende Evidenz und Szenarienbildung einer ganzen Reihe von Umwelt- und Klimaschutzplänen einzelner Städte und übergreifender Initiativen. Diese Transformationsstrategie impliziert also, aus der schwerindustriellen Not eine neoindustrielle Tugend zu machen, indem die Metropole Ruhr als Werkbank diverser Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien ausgebaut, verbesserte Ressourcen- und Energieeffizienz, also hocheffiziente Low Carbon Industrien gefördert und – wichtigstes Manko bisher – eine nachhaltige Verkehrsstruktur entwickelt wird.

Wenn dieser neoindustrielle Kern der Metropole

Kasten 5.6-2

Gesetz zur Stärkung des Regionalverbands Ruhr

Unter Ruhrgebiet werden die kreisfreien Städte und Kreise verstanden, die gemäß § 1 Abs. 1 des Gesetzes über den Regionalverband Ruhr (RVRG) den Regionalverband Ruhr (RVR) bilden. Das Ruhrgebiet besteht damit aus 53 Kommunen (Abb. 5.6-10), die auf der nächsthöheren, regionalen Ebene in vier Kreise und elf kreisfreie Städte gegliedert sind.

Während sich andere Städte und Kreise in NRW auf der regionalen Ebene in sogenannten Landschaftsverbänden organisieren, um bestimmte öffentliche Aufgaben (z.B. im sozialen oder kulturellen Bereich) zu erledigen, nimmt das räumlich abgegrenzte Ruhrgebiet eine Sonderstellung aufgrund der Organisation im Regionalverband Ruhr ein. Der frühere Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk (SVR, 1920–1979) wurde Ende der 1970er Jahre zum Kommunalverband Ruhrgebiet (KVR, 1979–2004; Becker und Winkel, 2013). Der KVR ging 2004 in den Regionalverband Ruhr (RVR) über. Der RVR setzt sich aus den kreisfreien Städten Bochum, Bottrop, Dortmund, Duisburg, Essen, Gelsenkirchen, Hagen, Hamm, Herne, Mühlheim a.d. Ruhr und Oberhausen sowie den Kreisen Ennepe-Ruhr-Kreis, Recklinghausen, Unna und Wesel zusammen (§ 1 RVRG).

Der RVR ist als öffentlich-rechtliche Körperschaft (§ 2 Abs. 1 RVRG) eine juristische Person des öffentlichen Rechts und damit selbstständig Träger von Rechten und Pflichten. Zumindest bis zur letzten gesetzlichen Neuregelung handelte es sich um einen spezialgesetzlichen Zweckverband (Becker und Winkel, 2013). Neben der Förderung von Wirtschaft und Tourismus ist der RVR Träger von Projekten wie dem Emscher Landschaftspark (RVR, o.J. c).

Am 29.04.2015 wurde das Gesetz zur Stärkung des Regionalverbands Ruhr vom nordrhein-westfälischen Landtag verabschiedet, seit dem 19.05.2015 ist es in Kraft. Mit dem Stärkungsgesetz gingen einige wichtige Veränderungen einher: Die Möglichkeiten der Wahrnehmung freiwilliger Aufgaben durch den RVR wurden erweitert um die Trägerschaft und Mitwirkung bei regional bedeutsamen Kooperationsprojekten (§ 4 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 RVRG); die Förderung des Klimaschutzes, die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die Erarbeitung regionaler Energie- und Klimaschutzprojekte; die Planung und Durchführung von Projekten und Vorhaben zur Verwertung von Grubengas; die Verkehrsentwicklungs- und Nahverkehrsplanung sowie die Unterstützung der europäischen Idee und Vernetzung der kommunalen Europaarbeit (§ 4 Abs. 2 S. 1 Nrn. 4–7 RVRG). Die befristete Wahrnehmung örtlicher Angelegenheiten für die Mitgliedskörperschaften durch den RVR ist nun nicht mehr auf bestimmte Bereiche beschränkt (§ 4 Abs. 6 RVRG).

Mit dem neuen Art. 14a RVRG wird der Kommunalrat eingeführt, der aus den Vorsitzenden der Vertretungen der Mitgliedskörperschaften gebildet wird. Der Kommunalrat fungiert als Bindeglied zu den Mitgliedern und berät die Organe des RVR. Die umstrittene Zwangsmitgliedschaft wurde hingegen nicht eingeführt, gemäß § 3 RVRG besteht die Möglichkeit zur Beendigung der Mitgliedschaft.

Zum 1. Januar 2016 tritt Art. 2 des Stärkungsgesetzes in Kraft, der die Direktwahl der Verbandsversammlung des Regionalverbandes durch die Bürger und Bürgerinnen im Verbandsgebiet ermöglichen wird. Der dann geltende Art. 10 Abs. 1 RVRG legt die Mitgliederzahl auf 91 Mitglieder fest, die in allgemeiner, unmittelbarer, freier, gleicher und gehei-



Abbildung 5.6-10
Kommunen im Ruhrgebiet.
Quelle: Regionalverband Ruhr, o.J. b

mer Wahl für die Dauer von fünf Jahren gewählt werden. Durch die Einführung der Direktwahl wird der RVR zu einer Organisation, für die es bisher in Deutschland kein Vorbild gibt und die aufgrund des Direktwahlmerkmals womöglich nicht mehr als spezialgesetzlicher Zweckverband kategorisiert werden kann (Oebbecke, 2014). Verfassungsrechtliche Bedenken bezüglich der Direktwahl könnten sich aufgrund der Funktion der RVR-Versammlung als regionalem Planungsträger gemäß § 6 LPlG NRW ergeben. Wenn die Versammlung nicht aus kommunal entsandten Vertretern besteht, so könnte das nach Art. 28 GG, 78 Abs. 1 LVerf NRW gewährleistete kommunale Selbstverwaltungsrecht (Planungshoheit) verletzt sein (Oebbecke, 2014).

Ruhr vor allem anderen für qualifizierte Arbeitsplätze und solide Einkommenschancen, also substanzielle Teilhabe sorgen würde, könnten sich die Potenziale der polyzentrischen Struktur der Metropole Ruhr entfalten und besser als bisher eine funktionale Arbeitsteilung ihrer urbanen Segmente fördern. Sozialstrukturell und soziokulturell können die Städte ihre Eigenarten bewahren, ausbauen und neu erfinden (und mehr Attraktivität nach außen entwickeln), zumal wenn die Wirtschaftsförderung und Industriepolitik der Städte und Gemeinden im Regionalverband Ruhr nicht länger auf die Vorhaltung aller Funktionen abzielt, sondern auf die Stärken fokussiert, die in den Bereichen Industrieproduktion, Kreativwirtschaft, grüner Logistik, Gesundheitswesen und anderen Dienstleistungen, Wissensproduktion, Sporthochburg sowie Naherholungszone liegen. Parallel gilt es ruhrgebietsübergreifende Projekte voranzubringen, ähnlich der „neuen Emscher“ oder dem 100-Kilometer-Radschnellweg, die idealerweise im Sinne einer Nullemissionsvision den individualisierten Verkehr zurückfahren und Verkehrskonzepte hervorbringen, die dem Polyzentrismus angemessen sind.

Aus einem fragmentierten und untergenutzten Polyzentrismus könnte damit eine postmontane Modellregion werden, die über die gute Vernetzung der Metropole in Europa und darüber hinaus Demonstrationseffekte für die Transformation altindustrieller Metropolen und Städte haben könnte. Polyzentrismus in der Produktionsstruktur fördert eine regionale Arbeitsteilung und stärkt in sozialstruktureller wie kultureller Hinsicht die Eigenart der urbanen Segmente sowie die Vielfalt der gesamten Metropole. Polyzentrismus schafft in ökologischer Hinsicht Grünräume, klimatische Abkühlungszonen und Gelegenheiten für landwirtschaftliche Kleinst- und Kleinproduktion. In politischer Hinsicht schafft er lokale Teilhabemöglichkeiten in der politischen Ausgestaltung der Metropole im regionalen, bundesstaatlichen und europäischen Kontext.

5.7 Kigali: Postkonfliktstadt in Afrika südlich der Sahara

5.7.1 Einleitung

Die ruandische Hauptstadt Kigali ist eine mittelgroße, schnell-wachsende Stadt in Afrika südlich der Sahara, in der teils innovative und improvisierte Lösungsansätze für urbane Probleme gefunden wurden. Trotz des Genozids 1994 und signifikanter sozioökonomischer Probleme hat sich Kigali zu einer funktionalen, d.h. in vielen Teilen baustrukturell lebenswert gestalteten, wenn auch größtenteils informell organisierten Stadt entwickelt. Kigali ist eine Stadt der Gegensätze: Als eine ökonomisch schnell wachsende Stadt, mit sinkender Armut, aber großen Einkommensdisparitäten, liegt Kigali, stark zersiedelt, in einem der am dichtesten besiedelten Länder Afrikas.

In Kigali gelang es mit begrenzten finanziellen Mitteln in den vergangenen beiden Dekaden eine wirtschaftlich positive Entwicklung zu forcieren und gleichzeitig ein ökologisches Bewusstsein zu etablieren. Die Pläne der Lokalregierung Kigalis belegen exemplarisch, wie Armutsbekämpfung und Umweltschutz komplementär zueinander wirksam werden könnten. Die Umsetzung dieser städtischen Planung steht noch am Anfang. Obwohl weiterhin große Herausforderungen bestehen, wie beispielsweise die Bekämpfung absoluter Armut und Aids, hat die Stadtverwaltung in ihren Zielsetzungen klare Visionen für ein ökologisch nachhaltiges Kigali. Die erfolgreiche Umsetzung erster transformativer Schritte zeigt, dass trotz bestehender Widrigkeiten ein Weg zur Nachhaltigkeit im urbanen Raum möglich ist. Diese Entwicklung hat in Kigali positive Nebeneffekte im Bereich der Eigenart entstehen lassen; so nutzen beispielsweise Künstler frei gewordene Flächen in der neu etablierten Fußgängerzone. Die Stadt soll eine Identität als nachhaltige Stadt bekommen und nicht nur mit dem Genozid assoziiert werden. Allerdings wird die Stadtentwicklung von der Regierung autoritär gesteuert, Meinungsfreiheit und

politische Pluralität sind in Ruanda stark eingeschränkt.

5.7.2 Eigenart in Kigali

5.7.2.1 Postkonfliktstadt

Seit 1990 hatte in Ruanda Bürgerkrieg geherrscht, der 1994 in extremen Gewalttaten gipfelte als binnen weniger Monate bis zu eine Million Menschen ermordet wurden. Kigali war zentraler Schauplatz dieses Völkermords. Es kam zu massiven Flüchtlingsbewegungen. In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre prägten weiterhin Gewalttaten und Unsicherheit die Hauptstadt (Goodfellow und Smith, 2013). Millionen von Flüchtlingen kehrten nach Ruanda, insbesondere Kigali, zurück, so dass die Hauptstadt rasant wuchs. Trotz der erheblichen Herausforderungen entwickelte sich die Stadt jedoch nicht zu einem von Chaos und Gewalt geprägten Ort, sondern etablierte sich als eine der sichersten Städte der Region, ungleich anderer Städte, die „zu Orten anhaltender Gewalt werden, nachdem der Krieg geendet ist“ (Goodfellow und Smith, 2013). Nach der Rückkehr von Flüchtlingen aus dem Ausland wohnten Täter und Überlebende des Genozids oft in denselben Häusern. Aufgrund der sehr hohen Täterzahl und zur Entlastung der nationalen Gerichtsbarkeit wurden 2005-2012 öffentliche, sogenannte Gacaca-Gerichte mit rund 260.000 Laienrichtern eingeführt. Ziel war es, das Geschehene öffentlich aufzubereiten, zu sühnen und eine Versöhnung zu ermöglichen. Die ruandische Regierung unter dem seit 2000 amtierenden Präsidenten Paul Kagame verfolgt eine Versöhnungspolitik, die gleichzeitig durch die Abwehr in Zaire operierender extremistischer Hutu-Rebellen geprägt ist. Diese Bedrohung und die Völkermorderfahrung werden oft zur Erklärung des autoritären Führungsstils der ruandischen Regierung herangezogen. Jegliche kritische Opposition gegen die regierende Partei der Rwandan Patriotic Front (RPF) wird unterdrückt. Bis heute ist auch die Meinungsfreiheit stark eingeschränkt, Ruanda bleibt ein unfreies Land und Kigali ist eine Stadt mit stark eingeschränkter politischer Teilhabe (Amnesty International, 2015a; Freedom House, 2015).

Kigali erhielt, nicht zuletzt auch aufgrund des Versagens der internationalen Gemeinschaft während des Genozids, große finanzielle Unterstützung für den Wiederaufbau. So wurden noch in der zweiten Hälfte des Jahres 1994 etwa 1,4 Mrd. US-$ als Nothilfe von der internationalen Gemeinschaft gespendet (Goodfellow und Smith, 2013). Von 1999 bis 2009 waren 19% des Bruttonationaleinkommens Ruandas Entwicklungshilfegelder (Goodfellow und Smith, 2013). Dieser Zufluss, der teilweise direkt als Budgethilfe ausgezahlt wurde, verfestigte die politische Alleinherrschaft der RPF. Viele Infrastrukturprojekte wurden in Kigali gefördert; was zu einem höheren Wohlstand in der Stadt gegenüber dem Rest des Landes beitrug (Goodfellow und Smith, 2013).

Der informelle Sektor dominiert die Ökonomie von Kigali. Neben den üblichen Kleinhändlern sind selbst aufstrebende Branchen wie der Häuser- und Möbelbau in der ostafrikanischen Stadt informell organisiert. Die Größe der informellen Betriebe steigt (Haeflinger, 2014). In vielen Ländern Afrikas erwirtschaftet der informelle Sektor rund die Hälfte der Wirtschaftsleistung. Er gilt streng ökonomisch betrachtet als weniger produktiv als der formelle Sektor, da es häufig zu einem Austausch von Dienstleistungen auf Basis sozialer Beziehungen kommt (Haeflinger, 2014). Auch die Beziehungen zwischen informeller Wirtschaft und staatlichen Institutionen sind vielfältig und von gegenseitigen Leistungen, Loyaliät und Ethnizität geprägt. Die Zahl der in Afrika im informellen Sektor Beschäftigten steigt in vielen Ländern der Region.

Eine weitere Besonderheit Kigalis ist auch die in relativ kurzer Zeit erfolgte Umstellung der dominierenden Amts- und Unterrichtssprache von Französisch zu Englisch. Die Landessprache ist Kinyarwanda, die Amtssprache war bis 1994 Französisch (Ruanda war belgische Kolonie). Durch die Rückkehr englischsprachiger Exilruander aus Tansania und Uganda setzt sich in den letzten Jahren Englisch immer mehr als Amtssprache durch, obwohl seit 2003 sowohl Englisch als auch Französisch offizielle Amtssprachen sind. Dies führt teilweise dazu, dass frankophone Ruander z.B. Schwierigkeiten an den Universitäten Kigalis haben, die heute weitgehend in Englisch unterrichten.

5.7.2.2 Bevölkerungsentwicklung

Kigali hat sich innerhalb eines Jahrhunderts zu einer Großstadt entwickelt und wächst weiterhin. Sie liegt im Zentrum des „Landes der tausend Hügel“ (Pays des Mille Collines), in einer Region mit den klimatischen Eigenschaften einer tropischen Savanne. Die Stadt wurde 1907 von dem deutschen Afrikaforscher Richard Kandt in der damaligen Kolonie Deutsch-Ostafrika gegründet. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wohnten weniger als 500 Menschen in der Region. Bis zur Unabhängigkeit Ruandas im Jahr 1962 stieg die Bevölkerungszahl nur langsam an. Noch 1974 betrug die Fläche der Stadt nur ca. 4 km^2, 2012 waren es bei starker Zersiedelung 93 km^2. Das administrative Gebiet der Provinz Kigali City wurde 2006 auf 730 km^2 erweitert, dies umfasst jedoch auch die ländlichen Randgebiete der Stadt.

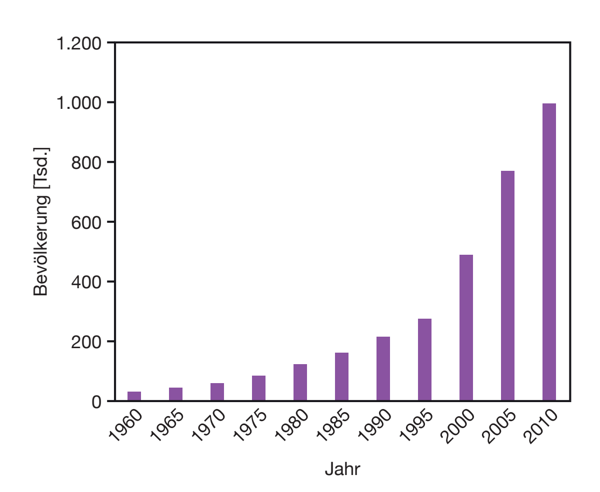


Abbildung 5.7-1
Bevölkerungswachstum in Kigali (1960–2010).
Quelle: REMA, 2011

Zwischen 1970 und 2000 versiebzehnfachte sich die Bevölkerung Kigalis; Abb. 5.7-1). Die Besiedlung und urbane Gestaltung Kigalis verlief, abgesehen von den ursprünglichen kolonialen Strukturen, ungeplant. Erst ab 2002 wurde ein Kataster aufgebaut, in dem bisher etwa 10% aller Grundstücke registriert sind (Ilberg, 2009). In den vergangenen zwanzig Jahren stieg die städtische Bevölkerung rasch an. 2002 lebten ca. 600.000 Menschen in der Hauptstadt, inzwischen ist Kigali eine Millionenstadt, deren Bevölkerung pro Jahr um ca. 4% wächst. Mit über 1,2 Mio. Einwohnern ist sie die größte Stadt Ruandas und beherbergt ca. ein Zehntel der Gesamtbevölkerung. Bis 2025 wird in Kigali mit 2,3 Mio. bis 2,9 Mio. Einwohnern gerechnet; für 2040 werden zwischen 3,5 Mio. und 5 Mio. Einwohner geschätzt (City of Kigali, 2013a). Insgesamt leben etwa 17% der Ruander gegenwärtig in Städten (Republic of Rwanda, 2012a). Ruanda hat nach Mauritius die höchste Bevölkerungsdichte Afrikas. Die Bevölkerungsdichte in Kigali beträgt 1552 Einwohner/km² (Republic of Rwanda, 2012a). Das ist, bedingt durch die Zersiedelung, ein vergleichsweise geringer Wert. Die Bevölkerung Kigalis ist jung, das Durchschnittsalter liegt bei 22 Jahren (Republic of Rwanda, 2012a). Nach der Rückkehr vieler Ruander aus den Nachbarstaaten spielen Flüchtlinge gegenwärtig für die Hauptstadt keine große Rolle. In Kigali wohnen nur 3% der 74.000 Flüchtlinge, die größtenteils aus der Demokratischen Republik Kongo stammen. Angesichts der anhaltenden Spannungen in der Region könnte Ruanda aber ein wichtiges Ziel- und Transitland für Migranten bleiben bzw. werden.

5.7.2.3 Herausforderungen der Stadtentwicklung: Bevölkerungswachstum und Zersiedelung

Das schnelle Bevölkerungswachstum Kigalis aufgrund hoher Geburtenraten und der Zuwanderung aus ländlichen Gebieten stellt eine Herausforderung an die städtische Infrastruktur und Entwicklung dar. Seit der Kolonialzeit gab es keinen umfassenden Plan für die Stadtentwicklung und daher kein gestaltetes räumliches Wachstum (Kigali City Government, 2006). Die fehlende stadtplanerische Verwaltung führte zu einer unkontrollierten, informellen Zersiedelung ohne Basisinfrastruktur (Abb. 5.7-2, 5.7-3).

Halten Zersiedelungstrend und Wachstumsraten an, könnte sich die Stadtfläche auf ca. 5.000 km², d.h. etwa 20 % der Gesamtfläche Ruandas, ausdehnen (Government of Rwanda, 2011). Eine solche unkontrollierte Ausbreitung der Stadt hätte negative Effekte auf die Ökosysteme der Region. Die Verdopplung der Bevölkerungszahl Kigalis von 2002 bis 2010 hat bereits dazu geführt, dass große Flächen durch meist informelle Besiedlung und durch Subsistenzlandwirtschaft entwaldet wurden, mit negativen Folgen für die einst hohe Biodiversität. Zudem entstanden viele informelle Siedlungen an erdrutschgefährdeten steilen Berghängen der Hügellandschaft, die insbesondere gegenüber Starkregen vulnerabel sind. Dass der Infrastrukturbestand in seiner Entwicklung nicht mit dem Bevölkerungswachstum Schritt hält, zeigt sich beispielsweise am Zugang zu Trinkwasser. Er fiel in Kigali von 2005 bis 2012 leicht von 84,8 % auf 82,7 %, während er national im Mittel um etwa 4 Prozentpunkte anstieg (Republic of Rwanda, 2012c). Auch fehlt ein zentral gesteuertes Abfall- und Abwassersystem. Zudem erschwert die Zersiedelung den Ausbau eines effizienten öffentlichen Transportnetzwerkes.

5.7.3 Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen in Kigali

Ruanda folgt einem klimaverträglichen Entwicklungsparadigma, bei dem versucht wird erneuerbaren Energien Vorrang vor fossilen Energieträgern zu geben und damit die Karbonisierung der Binnenwirtschaft zu überspringen. So will die Regierung Ruandas Zugang zu Elektrizität vornehmlich durch die Nutzung erneuerbarer Energieträger erreichen. Für diese Zielsetzungen und die städtische Implementierung erster transformativer Schritte erhielt die Stadt Kigali 2008 den UN Habitat Scroll of Honour Award. Die Vergabe wurde insbesondere mit der verbesserten Müllentsorgung, der Null-Toleranz gegenüber Plastikmüll sowie einer Verbesserung der Sicherheitslage begründet (UN, 2008).

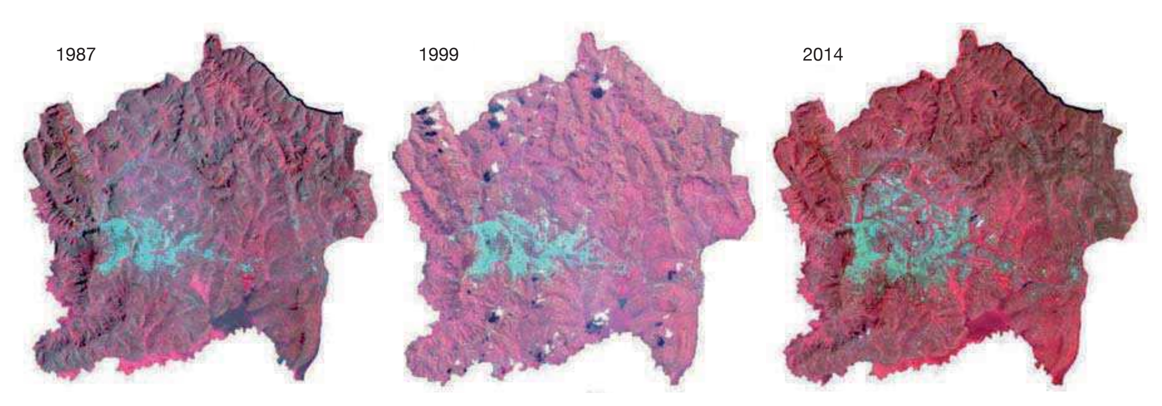


Abbildung 5.7-2
Räumliche Expansion Kigalis.
Quelle: Rema, 2011

5.7.3.1 Energieprofil

Rund 70% des gesamten Energiebedarfs Rwandas geht von der Hauptstadt Kigali aus. 60% der Stromproduktion Kigalis basiert auf Dieselgeneratoren, der Rest wird durch Wasserkraft generiert. Da weniger als 4% der Bevölkerung Kigalis (etwa 30.000, Zahlen für 2005) an das öffentliche Stromnetz angeschlossen sind, deckt der Großteil seinen Energiebedarf durch die Verbrennung von Biomasse (Holz, Torf oder Holzkohle) zum Kochen und Heizen. Die Folge sind Atemwegserkrankungen durch Luftverschmutzung, auch in Innenräumen (Kap. 5.7.3.2).

Die Verbrennung von Holz in Ruanda ist zwar offiziell verboten, aber insgesamt werden noch etwa 85% des Primärenergieverbrauchs aus Biomasse gewonnen (Pigaht, 2009). Die durchschnittlichen CO_2-Emissionen sind in Ruanda sehr gering und liegen national bei 0,65 t/CO_2 pro Kopf und Jahr. Für die Stadt Kigali sind keine Daten zum CO_2-Ausstoß vorhanden. Da sich aber ein Großteil des Ressourcenverbrauchs auf die Hauptstadt zurückführen lässt, ist anzunehmen, dass dieser pro-Kopf Wert für die Stadt etwas höher ausfällt.

Derzeit bleibt die Stromerzeugung Ruandas deutlich hinter der Nachfrage zurück, gleichzeitig wurde die Leistung der Wasserkraftwerke in den letzten Jahren durch starke Dürren erheblich beeinträchtigt. Ein fehlendes oder veraltetes Stromnetz in Kigali begünstigt häufige Stromausfälle. Diese Netzinstabilität hemmt das wirtschaftliche Wachstum. Aufgrund des Bevölkerungswachstums ist eine Verschlechterung der Versorgung mit Energiedienstleistungen zu erwarten. Um dem entgegenzuwirken, wurden im Jahr 2000 in der „Vision 2020" Ziele zur Verbesserung der Stromversorgung definiert: Bis 2020 sollen 35 % der ruandischen Bevölkerung Zugang zu elektrischem Strom haben (Republic of Rwanda - Ministry of Finance and Economic Planning, 2000). Gleichzeitig wurde eine Elektrifizierungsrate von 30 % in den ländlichen Regionen angestrebt. Diese Ziele wurden 2012 nochmals nach oben korrigiert, so sollen bis 2017 schon 70 % Zugang zu elektrischem Strom haben. Gegenwärtig entsprechen die Zuwachsraten jedoch nicht dieser Zielsetzung. Des Weiteren soll der Anteil der Energieerzeugung durch Verbrennung von Holzbrennstoffen auf 40 % reduziert werden. Daher ist vor allem ein Ausbau erneuerbarer Energien vorgesehen. Es wird eine installierte Gesamtleistung von 1160 MW angestrebt, die sich aus Hydroenergie (340 MW), Geothermie (310 MW), Erdgas, Biogas (300 MW), torf-basierter Energie (200 MW) und Diesel-Wärmekraftwerken (20 MW) zusammensetzen soll (African Development Bank, 2013). Für die Realisierung dieser Ziele sind Investitionen von 500–700 Mio. US-$ pro Jahr erforderlich, von denen rund 200 Mio. US-$ pro Jahr aus dem öffentlichen Sektor und der Rest aus dem privaten Sektor fließen sollen (AfDB, 2013; Stopforth, 2013).

5.7.3.2 Lokale Herausforderungen und Risiken

Veraltete bzw. fehlende Infrastruktur und Wohnraumknappheit

Der Ausbau der öffentlichen Infrastrukturen und der Bau von Wohnungen können mit dem Bevölkerungswachstum nicht mithalten (Tab. 5.7-1). Die Bodenpreise in Kigali sind zudem durch Bevölkerungszuwachs und wirtschaftliche Entwicklung stark gestiegen.

Bis 2022 werden angesichts des Bevölkerungswachstums 344.000 neue Wohneinheiten gebraucht. Bisher wurden nur etwa 1.000 pro Jahr gebaut. Die Stadtverwaltung selbst schätzt das Defizit auf 30.000 fehlende Wohnungen jährlich. Zwei Drittel der Wohneinheiten werden von Haushalten benötigt, die über weniger als 200.000 ruandische Franken im Monat verfügen, d. h. etwa 300 US-$. Ein Zwei-Raum-Apartment



Abbildung 5.7-3
Zersiedelung in Kigali.
Quelle: beccacantpark/flickr

in einer geplanten neuen Wohnanlage, ist zur Zeit ab 172.000 US-$ zu erwerben, etwa dem Hundertfachen des durchschnittlichen Jahreseinkommens eines Ruanders (Rosen, 2015). Vor allem der Transport ausländischen Baumaterials über Land – Ruanda ist ein Binnenstaat und liegt ca. 1.000 Meilen von der Küste entfernt – macht das Bauen teuer. Viele Materialen müssen zu hohen Kosten mit LKW von Kenia transportiert werden. Eine Herausforderung beim Wohnungsbau ist das Verbot, Ziegel zu brennen. Dieses wurde eingeführt, um Rodungen für Brennholz zu begrenzen. Konflikte um den Zugang zu Brennholz hatten zu einer Verschärfung der ethnischen Spannungen vor dem Genozid geführt.

In den kommenden Jahren soll mit dem Bau mehrerer Wohnkomplexe begonnen werden, die durch Subventionierung erschwinglicher werden sollen. Kigalis Bürgermeister Fidele Ndayisaba kündigte an, dass Straßenanbindung, Wasseranschlüsse, Elektrizitätsversorgung und Kanalisation subventioniert werden sollen. Eine Drei-Zimmer-Neubauwohnung soll dann ca. 30.000 US-$ kosten (Rosen, 2015). Einen Kredit in dieser Höhe zu bekommen, ist für Bewohner der Armutssiedlungen de facto unmöglich.

Viele Slums, in denen die Miete durchschnittlich nur etwa 20 US-$ monatlich beträgt, sollen abgerissen oder modernisiert werden. Mangels Alternativen würde dies für einen Großteil der Bewohner Vertreibung bedeuten. Rund 80 % der Einwohner Kigalis wohnen in informellen Siedlungen ohne offizielle Bodenrechte. Ein Viertel der Bevölkerung Kigalis lebt in extremer Armut.

Abfall

Kigali gilt als eine der saubersten Städte Afrikas (Mourby, 2015). Dennoch verfügt Kigali, wie viele andere ungeplant gewachsene Städte, über ein mangelhaftes Abfallmanagement. Das Abfallaufkommen hat sich seit 2007 etwa vervierfacht auf rund 2.000 Tonnen täglich (REMA, 2011, 2013). Davon wird nur ein Viertel auf eine Mülldeponie transportiert. Die peripheren Bezirke der Stadt verfügen über kein systematisches Sammelsystem. Die Deponie Nyanza, die in den vergangenen 30 Jahren genutzt wurde, war nicht ausreichend gesichert und stark überfüllt. Täglich wurden dort nur etwa 100 Tonnen Abfall deponiert. Da Feuer und toxische Rauchentwicklung den umliegenden Siedlungen und Böden schadeten, wurde die Deponie 2012 geschlossen. Auf dem Gelände soll nach den Festsetzungen des Masterplans der Stadt später ein Park entstehen (REMA, 2013). Eine neue Deponie wurde weiter vom Stadtzentrum entfernt eröffnet.

Über 30 % der Haushalte entsorgen ihren Müll wild in der Umgebung (REMA, 2013); die unsachgemäße Beseitigung chemischer Industrieabfälle hat bereits die städtischen Feuchtgebiete geschädigt. Der Müll wird nicht getrennt, obwohl große Anteile an Hausmüll kompostierbar wären. Die Recyclingwirtschaft ist ausschließlich informell organisiert.

Mit zunehmendem Entwicklungsgrad ist auch Elektroschrott, der derweil nur etwa 1,5% am Gesamtmüll ausmacht, ein wachsendes Problem. Besonders die Belastung durch Schwermetalle bei unsachgerechter Entsorgung und Verwertung kann zu Gesundheits- und Umweltschäden führen. Die Verwirklichung eines umfassenden städtischen Abfallmanagements scheiterte bisher an fehlenden Investitionen, die für Abtransport, Recycling und Verwertung von Abfällen notwendig sind. Die Unterfinanzierung der Basisinfrastruktur ist ein Problem für die städtische Entwicklung in verschiedenen Sektoren und könnte auch die Einführung erneuerbarer Energien behindern.

Abwasser

Kigali besitzt kein zentralisiertes Abwassersystem. Nur etwa 1% der Abwässer wird geklärt. 60% werden in Grubenlatrinen aufgefangen, wobei im Schnitt etwa 19 Personen eine Latrine benutzen (Oz und City of Kigali, 2008). Da diese in Kigali oft an steilen Hängen stehen, die von Erosion betroffen sind, wird der Oberflächenabfluss oft kontaminiert. Zum Teil ist auch das Grundwasser durch die unsachgemäße Installation von Grubenlatrinen gefährdet. Die gemeinschaftliche Nutzung, oft ohne Anlagen zur Desinfektion der Hände, lässt Gesundheitsrisiken entstehen (Oz und City of Kigali, 2008). Etwa 8% des Abwassers, darunter auch das von einigen staatlichen Institutionen wie Schulen, Krankenhäusern und Gefängnissen, wird unbehandelt in Flüsse und Feuchtgebiete abgeleitet. Die Behandlung von Industrieabwässern erfolgt nicht und verunreinigt Oberflächen- und Grundwasser sowie die Feuchtgebiete im Stadtumland (Oz und City of Kigali, 2008). Das städtische Wachstum wird dieses Problem weiter verschärfen. Eine Klärung des Abwassers ist dringend

Tabelle 5.7-1
Zugang von Kigalis Haushalten zu Basisinfrastrukturen.
Quelle: UN-Habitat, 2013a: 61

	„Verbesserter Zugang" zu Trinkwasser [%]	**Leitungswasser [%]**	**Sanitärversorgung [%]**	**Telefone [%]**	**Mobiltelefone [%]**	**Elektrizitätsanschluss [%]**
1992	52,0	6,5	50,2	–	–	36,0
2011	93,1	34,1	94,8	2,2	87,3	65,6

notwendig, um Gesundheitsrisiken zu mindern sowie Feuchtgebiete und Flüsse zu schützen.

Die Regierung Ruandas erließ 2008 ein Verbot von Plastiktüten. Das Gesetz wird so konsequent durchgesetzt, dass auch aus dem Ausland Anreisende ihre Plastiktüte bei der Kontrolle am Flughafen abgeben müssen. Obwohl vereinzelt Plastiktüten auf dem Schwarzmarkt verkauft werden, wird das Verbot eingehalten. Dieses Beispiel zeigt, dass es auch in einer ökonomisch angespannten Situation möglich ist, Reformen für nachhaltige Entwicklung durchzusetzen und sogar eine Vorreiterrolle einnehmen zu können.

Mobilität und Verkehr

Die Verdopplung der Bevölkerungszahl Kigalis innerhalb von etwa einer Dekade hat zu einer Überlastung und Verschlechterung des Verkehrssystems geführt (Republic of Rwanda – Ministry of Infrastructure, 2012). Um den wachsenden Bedarf zumindest teilweise zu decken und eine chaotische Verkehrssituation zu verhindern, ist ein schneller Ausbau des Verkehrsnetzes erforderlich. Dabei besitzen nur etwa 6% der Einwohner Kigalis ein Auto, mehr als die Hälfte benutzen regelmäßig öffentliche Verkehrsmittel (City of Kigali, 2013b). Die Zahl der Autos und der Anteil der Autobesitzer an der Bevölkerung wachsen stetig. So hat sich beispielsweise die Gesamtzahl der angemeldeten Fahrzeuge, wie Privatautos, Lastwagen, Motorräder von 30.550 (2005) auf 80.642 (2009) erhöht (Nsengimana et al., 2011). Die steigende Anzahl privater PKWs wird von der Stadtverwaltung aufgrund der verstärkten Staubildung und Luftverschmutzung nicht als positiver Wachstumsindikator wahrgenommen, sondern als Problem betrachtet (City of Kigali, 2013b). Ein Teil der Straßen in Kigali ist unbefestigt (City of Kigali, 2013b). Zudem unterbrechen Stromausfälle die Verkehrsregulierung durch Ampeln, was wiederum die Verkehrssicherheit beeinträchtigt und Staubildung sowie eine höhere Partikelbelastung hervorruft.

Der öffentliche Personennahverkehr basiert auf einem teils formell, teils informell operierenden Bussystem. Neben verschiedenen Arten von Bussen gib es Taxis sowie Motorradtaxis (Abb. 5.7-4). 2015 wurde das zentrale Geschäftsviertel zur autofreien Zone erklärt (Tashobya, 2015). Mit dieser Reform wird beabsichtigt, weitere öffentliche Räume zu erschließen, CO_2-Emissionen sowie Luftverschmutzung zu senken und einen Ort für Künstler zu schaffen (Tashobya, 2015).

Rund zwei Drittel der Stadtbevölkerung müssen längere Strecken (mehr als 20 Minuten) zurücklegen, um zu einem öffentlichen Nahverkehrsmittel zu gelangen. Kalkuliert man eine Distanz zum nächsten Zugangspunkt von höchstens 500 Metern ein, so ist der Bedarf an öffentlichen Nahverkehrsmitteln nur zu 37% gedeckt (Niyonsenga, 2012). Diese Situation erhöht Transport- und somit Lebenshaltungskosten. Ziel der Stadtverwaltung ist es, bei der Entwicklung des Verkehrssystems eine Verteilung der Nutzung von öffentlichen und privaten Verkehrsmitteln von 70:30 zu schaffen (City of Kigali, 2013b). Dazu soll insbesondere das Busnetz gestärkt werden. Kigali ist, wie die meisten afrikanischen Städte, eine Stadt der Fußgänger, in der Bürgersteige noch fast vollständig fehlen. Die hügelige Topographie Kigalis lässt nur bedingt die Nutzung von Fahrrädern zu (Henninger, 2013).

Luftverschmutzung

Wie in vielen anderen afrikanischen Ländern wirken sich auch in Kigali offene Holz bzw. Holzkohlefeuer von Kochstellen negativ auf die Luftqualität aus, vor allem in Innenräumen. Zusätzlich erzeugen der zunehmende motorisierte Transport und deren Abgase ohne Katalysatoren und Partikelfilter hohe Belastungen der Außenluft (Abb. 5.7-5). Wohngebiete in den Talsenkungen der hügeligen Landschaft sind besonders anfällig für anhaltende Luftverschmutzung, die sich aus folgenden anthropogenen Anteilen zusammensetzt: Asche (25%) und Kerosin von Kochstellen (13%) sowie Dieselruß von Dieselmotoren (29%) (Henninger, 2013). Unabhängig von der Tageszeit gibt es in Kigali eine Partikelbelastung, die die Vorgaben der Weltgesundheitsorganisation zum Teil weit überschreitet (Henninger, 2013).

Zur Luftverschmutzung kommt ein deutlicher Anstieg der Mitteltemperatur seit den 1970er Jahren

hinzu (Abb. 5.7-6). Dieser Trend ist in Kigali noch stärker ausgeprägt als der nationale mittlere Temperaturanstieg, so dass eine Verstärkung des urbanen Hitzeinseleffekt zu erwarten ist (Henninger, 2009). Dieser Effekt wurde jedoch bisher für Kigali nicht ausreichend untersucht.

Die Stadtverwaltung hat erkannt, dass angesichts dieser Entwicklung mehr Grünflächen und Parks (z. B. in Schulhöfen) geschaffen werden müssen (City of Kigali, 2013a).

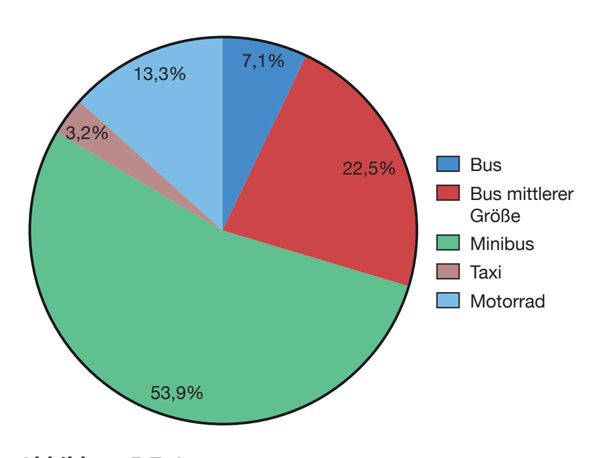


Abbildung 5.7-4
Öffentlicher Nahverkehr in Ruanda nach Verkehrsträgern.
Quelle: Republic of Rwanda – Ministry of Infrastructure, 2012

5.7.4 Teilhabe in Kigali

5.7.4.1 Politische Teilhabe und urbane Governance

Die Rwandan Patriotic Front unter Präsident Paul Kagame regiert das Land autokratisch, unterdrückt die Opposition und verfolgt kritische Meinungsäußerung. Die Kontrolle durch den Staat ist engmaschig in der Verwaltungsstruktur angelegt. So ist Kigali in drei administrative Bezirke eingeteilt: Gasabo, Kicukiro und Nyarugenge. Diese sind wiederum in 32 Sektoren und 161 Zellen unterteilt. Die Zellen gliedern sich in 1061 Imidugudu Komitees, die jeweils etwa 100 Haushalte umfassen. In dieser Struktur finden sich informell zudem Nyumbacumi-Positionen, die etwa 10 Haushalte beaufsichtigen (Goodfellow und Smith, 2013). Diese Strukturen befördern eine Kontrolle der Bevölkerung. Dabei sind Teilhabe am städtischen Leben und Beiträge zum Gemeinwohl vorgeschrieben. Hierzu dient der streng überwachte „Umuganda.“ An diesem monatlichen „Tag kommunaler Arbeit“ werden unter Aufsicht eines Steuerungskomitees Arbeiten für das Gemeinwohl verrichtet, wobei die Teilnahme aller Ruander im Alter zwischen 18 und 65 Jahren Pflicht ist. Die Zentralregierung erhält eine Rückmeldung über Beteiligung und Fortschritte der Projekte. Das traditionelle Konzept des Umuganda wurde 1998 wieder aufgegriffen, und zwar als Teil des Versuchs der Aussöhnung nach dem Genozid und Bürgerkrieg zwischen Hutu und Tutsi (Rwandapedia, 2014). Institutionalisiert wurde es erst zwischen 2007 und 2009.

Ruanda zählt heute zu den Staaten mit der geringsten Korruption in Afrika und belegt nach dem Corruption Perceptions Index von Transparency International im weltweiten Vergleich Rang 44 von 167 Staaten (TI, 2015b). In der Phase des Wiederaufbaus nach dem Bürgerkrieg wurden tiefgreifende Reformen des politischen Systems getätigt und Institutionen zur Korruptionsbekämpfung eingerichtet. So wurde beispielsweise die Rwanda Public Procurement Authority geschaffen, die bei der öffentlichen Beschaffung Korruption verhindern soll, indem die Vergabe von Projekten stärker von den politischen Entscheidungsträgern entkoppelt wird. Die vergleichsweise niedrigen Korruptionsraten begünstigen den Zufluss von Direktinvestitionen.

Die Entwicklungspolitik Kigalis orientierte sich bisher an den Millennium Development Goals. Diese sollten mittels der „National Strategy for Climate Change and Low Carbon Development“ (NSCCLCD) und der „Economic Development and Poverty Reduction Strategy“ des Rwanda Ministry of Finance and Economic Planning (MINECOFIN) umgesetzt werden. Darüber hinaus ist Kigali Teil des „100 Resilient Cities“- Programms der Rockefeller Foundation und der UN Habitat Cities and Climate Change Initiative.

Kigalis Masterplan

Die Stadtverwaltung Kigalis sieht in der Verdichtung der Stadt große Chancen. Der unkontrollierten städtischen Ausbreitung soll entgegengewirkt und Kigali soll ein „Centre for Urban Excellence“ werden. In einem Masterplan, der von dem amerikanischen Architektenbüro OZ im Auftrag des ruandischen Präsidenten Kagame erarbeitet und 2008 vom Parlament verabschiedet wurde, wird für Kigali eine moderne Zukunft skizziert. Im Zentrum dieses Stadtentwicklungskonzepts steht eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige Entwicklung. Zwischen „ecology, equity and economy“ (Oz und City of Kigali, 2008) soll eine tragfähige Balance gefunden werden. Der Plan war u. a. unter Einbeziehung des Entwicklungsentwurfs „Vision 2020“ des ruandischen Wirtschaftsministeriums aus dem Jahr 2000, der auch eine kritische Aufstellung der Probleme des Landes zum Zeitpunkt der Publikation enthält, erstellt worden. Unterstützer des Projekts sagen Kigali eine Zukunft als das „Singapur Afrikas“ (Caryl, 2015)

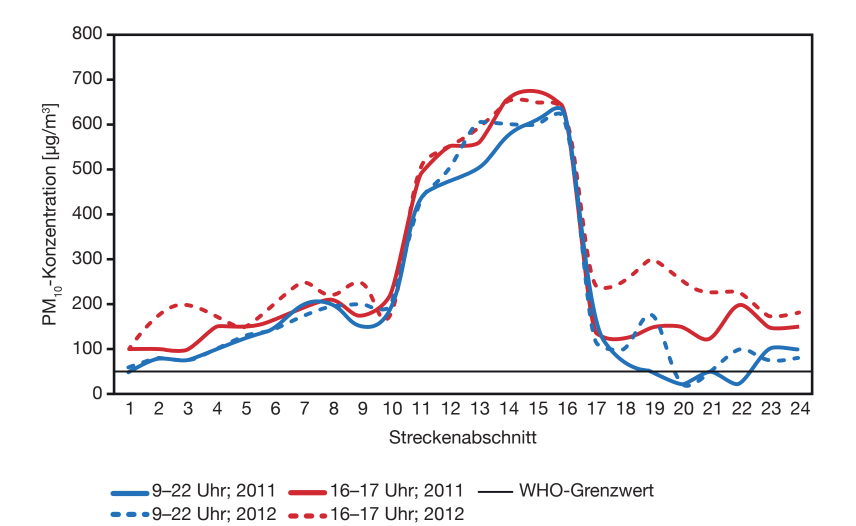


Abbildung 5.7-5
Feinstaubbelastung in Kigali. Durchschnittliche Belastung durch Luftverschmutzung an verschiedenen Straßenabschnitten zu unterschiedlichen Uhrzeiten. Durchgezogene schwarze Linie: Grenzwert der WHO.
Quelle: Henninger, 2009

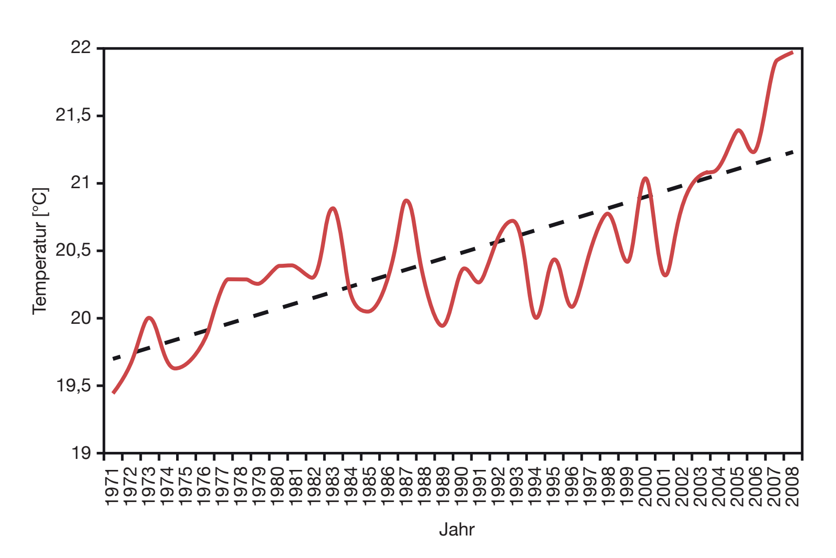


Abbildung 5.7-6
Temperaturtrend Kigali (1971–2008).
Quelle: Henninger, 2009

voraus. Zumindest soll Kigali das regionale Finanz-, Geschäfts- und Entertainment-Center für das östliche Zentralafrika werden.

Inzwischen wurde der Masterplan unter Federführung der in Singapur beheimateten Surbana International Consultants durch spezifische Distriktpläne ergänzt, welche die Stadtentwicklung weiter planerisch gliedern. Die drei administrativen Bezirke Kigalis sollen jeweils spezifische städtische Funktionen erfüllen und eigene Formen der Urbanität entfalten. So soll Nyarugenge „Green Financial Hub and Vibrant Growth Centre“, Gasabo „Diverse Employment Hub and Cultural Heartland“ und Kicukiro „Knowledge Hub and Green Gateway of Kigali“ werden. Bei dieser Kategorisierung steht vor allem die wirtschaftliche Entwicklung im Vordergrund. Andere Leitprinzipien im Masterplan legen Wert auf Lösungen unter Berücksichtigung des natürlichen Terrains und der Umweltcharakteristika; Nutzung bestehender Ressourcen und technischer Möglichkeiten; Erziehung und Ausbildung; umfassender Wohnungsbau; Modernisierung des Transports und eine umweltfreundliche Infrastruktur; Anreize für ausländisches Kapital und Privatinvestitionen; Schutz der natürlichen Umwelt und ökologisch nachhaltige Stadtentwicklung (ASLA, 2010). Diese Vision von einem modernen Kigali soll sowohl das Eigenbild als auch die Außenwahrnehmung der Stadt verändern, die bislang überwiegend mit dem Genozid in Verbindung gebracht wird. Der Masterplan wurde 2009 mit dem „Planning Association Daniel Burnham Award for Best Comprehensive Plan“ und 2010 mit dem „Award for Best in Planning“ der American Society of Landscape Architects ausgezeichnet (Ruanda Development Board, 2008). 2013 wurde ein neuer Masterplan aufgelegt.

Ein positiver Aspekt des Masterplans ist die damit verbundene ausführliche Bestandsaufnahme der gegenwärtigen städtischen Realitäten mit den entsprechenden Handlungsfeldern in Kigali. In Kigali wurden zivilgesellschaftliche Organisationen in der Vorbereitungsphase des unter Beratung ausländischer Firmen

entstandenen Masterplans auf verschiedenen Ebenen konsultiert, es wird aber nicht aufgeführt, inwieweit diese Mitarbeit in die Raumplanung eingeflossen ist (Abb. 5.7-7). Problematisch sind vor allem die Festsetzungen des Masterplans für die informellen Siedlungen. Da ein großer Teil der Bewohner in informellen Siedlungen ohne gesicherte Bodenrechte lebt, besteht die berechtigte Sorge, dass ihre Wohnungen im Zuge der Umsetzung des Masterplans abgerissen werden. Dessen Umsetzung wirft allerdings einige Schwierigkeiten auf, denn eine national autonome Finanzierung dieser Vorhaben scheint kaum realisierbar und laut den Projektrichtlinien internationaler Geldgeber, etwa der Weltbank, sind Umsiedlungen nicht oder nur in Ausnahmefällen zu genehmigen. Die Visionskraft des Masterplans kann gleichzeitig als seine Schwäche gewertet werden, da sie sich teils stark von der Realität vieler Stadtbewohner entfernt und somit für viele keine unmittelbaren Handlungsoptionen bietet.

Frauen in der Politik

Ruanda hat mit 64% den höchsten Frauenanteil im Parlament weltweit. Trotz dieser positiven Entwicklung ist diese Teilhabe von Frauen in der Politik nicht gleichzusetzen mit einer generellen gesellschaftlichen Gleichstellung von Mann und Frau oder einer ganzheitlichen Teilhabe von Frauen am politischen Leben durch alle sozialen Schichten hinweg (Burnet, 2008). Nach dem Genozid waren viele Frauen verwitwet und viele Mädchen zu Waisen geworden. Vielfach füllten daraufhin Frauenorganisationen die sozialen gesellschaftlichen Lücken (Burnet, 2008: 366).

Auch in der städtischen Regierung Kigalis sind Frauen vertreten, so ist etwa eine Frau, Hope Tumukunde Gasatura, Vize-Bürgermeisterin der Stadt. Kigali war 2010 unter den ersten fünf Städten, die begannen, das „Safe Cities Free of Violence Against Women and Girls Global Programm“ der Vereinten Nationen umzusetzen. Das Programm zielt darauf, die Stadt und insbesondere öffentliche Plätze sicherer für Frauen zu machen, um sie gegen sexuelle, verbale und körperliche Belästigungen und Übergriffe zu schützen. Häusliche Gewalt gegen Frauen ist weiterhin ein großes Problem.

Gleichzeitig ist der Anteil von Frauen an der städtischen Gesamtbevölkerung niedriger als der Anteil der männlichen Bevölkerung. Dies wird auf die Abwanderung von Männern aus den ländlichen Regionen zurückgeführt, die in die Stadt kommen, um Arbeit zu finden, während ihre Frauen und Kinder in den Dörfern bleiben. Der Lebensunterhalt der Familien in den Dörfern wird oft durch Geldsendungen finanziert.



Abbildung 5.7-7
Teilhabeprozess bei der Erstellung des Masterplans für Kigali.
Quelle: Antje Kristin/UNDP/Wikipedia

Defizite der politischen Teilhabe

Laut Freedom House Index ist Ruanda „nicht frei.“ Die Pluralität in der Parteienlandschaft ist stark eingeschränkt unter der Vorgabe, die nationale Einheit nicht zu gefährden. So sind religiöse und ethnische Parteien aufgrund der Erfahrungen des Genozids und dem Bestreben nach Versöhnung verboten; dieses Verbot wird jedoch von der regierenden Partei dazu genutzt, um politische Opposition und kritische Äußerungen gegenüber der Regierung zu unterdrücken. Für „Divisionismus“ werden Freiheitsstrafen verhängt, und die Befürchtung, des Divisionismus beschuldigt zu werden, lässt viele von kritischen Äußerungen Abstand nehmen. Mehrere Oppositionspolitiker wurden aufgrund ihrer politischen Äußerungen inhaftiert, einige Kritiker wurden im Exil ermordet (Amnesty International, 2015a). Somit wird politische Teilhabe derweil nur im Einklang mit der herrschenden Regierungselite realisiert. Zudem besteht auf der nationalstaatlichen Ebene ein Machtmonopol beim Präsidenten des Landes (Bertelsmann Stiftung, 2014).

Eine freie politische Teilhabe ist in Kigali nicht möglich. In dem Grundgesetz von 1995 wurde der Grundstein für die Institutionalisierung der politischen Dominanz der RPF gelegt und in der 2003 verabschiedeten Verfassung nochmals verstärkt. Die Proklamation der nationalen Einheit bietet der RPF die Möglichkeit, unter dem Vorwand der Sicherheit regulative Maßnahmen gegen Regimekritiker zu ergreifen (Reyntjens, 2011: 16). Die Unterdrückung nicht regierungstreuer Politiker sowie die Zerschlagung oppositioneller Parteien waren die Folgen. Bei den nationalen Wahlen 2003 und 2008 wurde von unabhängigen Wahlbeobachtern Wahlbetrug festgestellt (Reyntjens, 2011: 8 ff.). Neben dem politischen Sektor erlitt auch der zivilgesellschaftliche Sektor Repressionen. Auch hier erfolgte dies unter dem Vorwand der nationalen Einheit. Bereits 2004 wurden NRO, die sich beispielsweise für die

Kasten 5.7-1

Der Einfluss von Mobiltelefonen auf wirtschaftliche Kleinunternehmen

Während die Zahl der Festnetzanschlüsse in Ruanda seit der Jahrtausendwende bei ca. 23.000 Anschlüssen stagniert, haben sich wie überall in Afrika Mobiltelefone rasant verbreitet. Auch in Kigali hat die Verbreitung von Mobiltelefonen und Smartphones die ökonomische Entwicklung vor allem im informellen Sektor begünstigt. Gerade Kleinstunternehmer konnten ihre Kapazitäten erweitern, oft mehr Kunden bedienen und so ihre Einnahmen steigern (Donner, 2007). Ein Problem für arme Bevölkerungsgruppen ist der Zugang zu Elektrizität zum Aufladen der Mobiltelefone. In kurzer Zeit sind als neues Geschäftsmodell mit Sonnenenergie betriebene mobile Ladekioske für Mobilfunkgeräte entstanden (Abb. 5.7-8). Das Unternehmen African Renewable Energy Distributor (ARED) wurde 2013 gegründet und ist bereits in mehreren anderen Teilen Ruandas aktiv (ARED, 2014). Dabei wird nicht nur die Funktionalität des Ladekiosks beworben, sondern insbesondere auch der Nachhaltigkeitsaspekt in den Vordergrund gestellt. So zielt auch der Werbespruch des Unternehmens auf intergenerationelle Gerechtigkeit: „Wir erben die Erde nicht von unseren Vorfahren, wir leihen sie uns von unseren Kindern." Neben ARED gibt es noch weitere Unternehmen die mobile Handyladestationen anbieten. Allerdings sind dies international agierende soziale Unternehmen mit Firmenablegern in Kigali, wie z.B. Barefoot Power und Mobisol (Barefoot Power, 2015; Mobisol Prepaid Energy 2015). Diese Unternehmen verkaufen an Kleinunternehmer solarbetriebene Handyladestationen.



Abbildung 5.7-8
Ladekiosk für Mobiltelefone auf Basis von Solarenergie in Kigali.
Quelle: www.a-r-e-d.com

Rechte von Bauern einsetzten, verboten. Ähnliches widerfuhr unabhängigen Medien. Regierungskritischen Zeitungen wurden Publikationsverbote auferlegt. Journalisten, die sich widersetzten, wurden verhaftet, vertrieben oder ermordet (Reyntjens, 2011: 13 ff.).

5.7.4.2
Ökonomische Teilhabe

Ruanda zählt zur Gruppe der am wenigsten entwickelten Länder (2013). Rund ein Viertel der Bevölkerung Kigalis lebt nach der Definition der nationalen Statistik in extremer Armut. Gasabo ist der ärmste der drei Stadtdistrikte, mit 13,2 % der Bevölkerung, die in extremer Armut und 12,8%, die in Armut leben. Die Armutsgrenzen wurden von der Stadtverwaltung gesetzt, wobei zwischen extremer Armut, etwa unter 100 € monatlich (83.000 Ruandische Franken), und Armut, unter 145 € monatlich, unterschieden wird (Republic of Rwanda, 2012b). In Kicukiro leben insgesamt etwa 8% und in Nyarugenge 10% unter der Armutsgrenze. Alle Distrikte Kigalis liegen jedoch oberhalb des nationalen Durchschnitts, der für extreme Armut 25% und für die höhere Armutsgrenze 40% beträgt (Republic of Rwanda, 2012b). Die höheren Armutsraten in ländlichen Gebieten erklären die städtische Zuwanderung. Insgesamt ist von 2000-2011 in ganz Ruanda sowie in der Stadt Kigali eine stete Abnahme der Armutsraten zu verzeichnen (Republic of Rwanda, 2012c). Besonders vulnerable Gruppen sind Waisen, deren Anteil an der Gesamtpopulation zwischen 0–20 Jahren in Kigali über dem nationalen Durchschnitt liegt. So sind 4,2 % der Kinder in Gasabo Vollwaisen, 15,9 % haben nur noch einen lebenden Elternteil (Republic of Rwanda, 2012b).

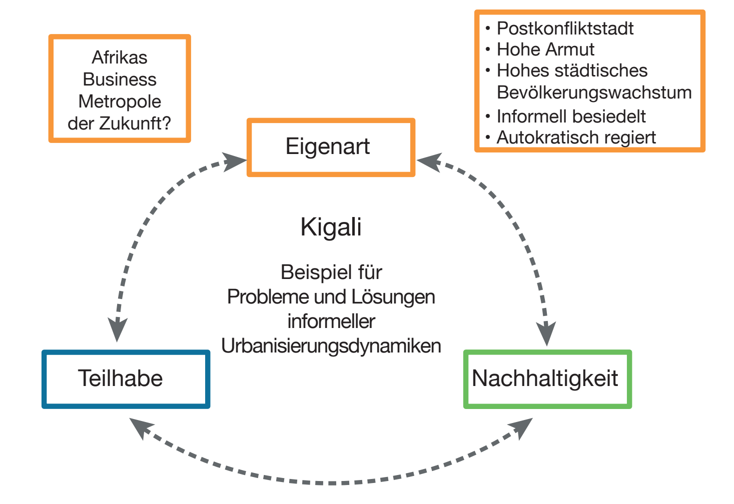
Sozioökonomische Disparitäten

Trotz positiver wirtschaftlicher Entwicklung in den letzten Jahren (Kasten 5.7-1) und dem Trend zu abnehmender Armut zählt Kigali zu den Städten mit einer der größten Einkommensungleichheiten weltweit (UN Habitat, 2013a: 84). Der Gini-Koeffizient der Einkommensverteilung hat sich in Kigali in den vergangenen Dekaden trotz Armutsbekämpfung kaum verändert. 2010 lag der Gini-Koeffizient bei 0,559 (hohe Einkommensungleichheit; Republic of Rwanda, 2012c). Gleichzeitig gibt es Fortschritte im Bereich der Bildung; so stieg der Prozentsatz derer, die eine Oberschule besuchen, von 24,6 % in 2005 auf 41% in 2012 an (Republic of Rwanda, 2012c).

5.7.5
Urbane Transformation zur Nachhaltigkeit

Am Beispiel Kigali zeigen sich die komplexen Herausforderungen rapider informeller Urbanisierung (Abb. 5.7-9). Trotz der schlechten Voraussetzungen hat sich die Stadt friedlich und ökonomisch solider als

Abbildung 5.7-9
Urbane Transformation zur Nachhaltigkeit: Rahmenbedingungen in Kigali.
Quelle: WBGU



vergleichbare Städte entwickelt, auch wenn weiterhin fundamentale Probleme in der Stadtentwicklung gegenwärtig sind. So entstehen durch fehlende Strukturen der Abfall- und Abwasserentsorgung Umweltprobleme, die sich ohne Gegensteuern bei anhaltendem städtischen Wachstum weiter verschlimmern können. Der wirtschaftliche Fortschritt geht mit einer extremen Ungleichverteilung der Einkommen einher. Die Nationalregierung strebt derzeit an, dass Kigali ein „Green Business Hub“ wird. So soll eine wissensbasierte Wirtschaft wachsen, die höhere Einkommen für größere Teile der Bevölkerung ermöglichen soll. Weil Kigali heute als vergleichsweise wenig korruptionsanfällig gilt, ist die Stadt attraktiver für ausländische Direktinvestitionen geworden. Auch im Bildungssektor sind gute Grundvoraussetzungen geschaffen worden: So sind die Einschulungsraten in Ruanda die höchsten Afrikas. Fast alle Kinder bekommen eine Grundschulbildung, auch in der höheren Bildung wurden in den vergangenen Jahren Fortschritte erzielt (UNICEF, 2015). Dennoch bleibt weiter offen, wie die angestrebte Transformation zu einer nachhaltigen Stadt mit einer lebendigen Wirtschaft vollzogen werden könnte und ob dies den Wünschen der ruandischen Bevölkerung entspricht oder eine Vision von und für Eliten bleibt. Während durch die autoritären Strukturen und die staatliche Kontrolle ein wiederholtes Ausbrechen von ethnischer Gewalt verhindert wurde und verschiedene Reformen ökonomisches Wachstum förderten, ist es fraglich, ob ohne kritische zivilgesellschaftliche Impulse langfristig genügend Innovationspotenzial besteht, um eine Transformation zu einer lebenswerten Stadt für alle Bewohner zu erreichen.

5.8 São Paulo: Die fragmentierte Metropole

In Brasilien gibt es neben innovativen stadtplanerischen Ansätzen auf lokaler Ebene zusätzlich auf nationaler Ebene eine intensive Beschäftigung mit urbanen Fragestellungen und Lösungsangeboten. Parallel dazu sind den Kommunen viele Kompetenzen übertragen worden, um ihre Entwicklung selbstständig zu gestalten. São Paulo ist mit ungefähr 20 Mio. Einwohnern die größte Metropolregion Südamerikas und der südlichen Hemisphäre und steht vor der Aufgabe, typische Herausforderungen einer Megastadt in einem Schwellenland zu meistern.

Der Text dieses Kapitels 5.8 wurde mit Zustimmung der Autoren in gekürzter Form aus der vom WBGU beauftragten Expertise Coy und Töpfer (2015) entnommen.

5.8.1
Struktur und Wandel einer Megastadt

São Paulo wurde Mitte des 16. Jahrhunderts zu Beginn der portugiesischen Kolonialzeit gegründet, aber der eigentliche Stadtwerdungs- und -wachstumsprozess begann erst in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts. Dies hing mit der raschen Bedeutungszunahme des Kaffeeanbaus in der Region zwischen Rio de Janeiro und São Paulo im Laufe des 19. Jahrhunderts und von hier ausgehend dann mit der Expansion ins Hinterland des heutigen Bundesstaates São Paulo zusammen. Das Exportprodukt Kaffee sollte für Jahrzehnte zur wirtschaftlichen Basis von Stadt, Region und Nation werden. An der Schwelle zum 20. Jahrhundert wird São Paulo, das noch wenige Jahre zuvor eine Kleinstadt im Hinterland war, zur Großstadt: Die erste Million Einwohner erreichte die Stadt in den 1930er Jahren. Die unmittelbare Verbindung zwischen Kaffeeanbau und Stadtentwicklung ergab sich in mehrfacher Hinsicht. Einerseits investierten die Eigentümer der Kaffeepflanzungen das in der landwirtschaftlichen Produktion und im Export erwirtschaftete Kapital zunehmend in dem sich zu Anfang des 20. Jahrhunderts herausbildenden Industriesektor (z.B. die Textilindustrie) der Stadt São Paulo (Novy, 2001). Andererseits war der Kaffeeboom im Hinterland mit dem Ausbau der Infrastrukturen (vor allem der Eisenbahnstrecken) verbunden, die sich in São Paulo bündelten und dort zum Export über den Hafen Santos zusammenflossen.

5.8.1.1
Immigration

Ein wichtiger Aspekt ist die Zuwanderung vor allem italienischer Einwanderer, die zunächst als Tagelöhner und Pächter auf den Kaffeepflanzungen arbeiteten, zunehmend aber auch direkt in die wachsende Stadt zuwanderten. São Paulo entwickelte sich rasch zum brasilianischen Musterbeispiel eines „Schmelztiegels", in dem die unterschiedlichen Einwanderergruppen aufeinander trafen und die Stadt zunehmend auch sozialräumlich prägten (Bernecker et al., 2000). Bis auf den heutigen Tag ist São Paulo die multikulturellste Stadt Brasiliens. Einwanderungswellen gab es auch in den letzten Jahren, seien es die Koreaner, die nach und nach das (z.T. informelle) Textilgewerbe in den zentrumsnahen Vierteln übernehmen, seien es die Bolivianer oder Peruaner, die oftmals mit ungeregeltem Status in die brasilianische Wirtschaftsmetropole zuwandern und dort, beispielsweise in den meist von Koreanern betriebenen Sweatshops, in informellen Beschäftigungsverhältnissen ihren Lebensunterhalt zu sichern suchen (Souchaud, 2012).

5.8.1.2
Stadt, Metropolregion, Macrometrópole

Der gesamte mega-urbane Raum, also über die Metropolregion hinausgehend, wird inzwischen in Planung, Politik und Wissenschaft zunehmend als Macrometrópole Paulista (MMP) beschrieben und diskutiert, allerdings ist noch nicht abzusehen, inwieweit das „Konstrukt" der MMP in Zukunft auch hinsichtlich der Steuerung mega-urbaner Prozesse die ihm gebührende Rolle spielen kann (Abb. 5.8-1). Es zeigen sich bereits einige, durchaus gegenläufige, demographische und wirtschaftliche Strukturunterschiede: die stadtstrukturell leicht nachvollziehbare Abnahme der Bevölkerungsdichte vom Zentrum hin zur Peripherie sowie die im Rahmen von Suburbanisierungsprozessen oder Periurbanisierungsprozessen zu erwartende zentral-peripher ansteigende Bevölkerungsdynamik, das zentral-periphere Gefälle der Einkommensverhältnisse, der Wertschöpfung und der Lebensbedingungen.

São Paulo ist spätestens seit Beginn der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts der dominante Wirtschaftsraum Brasiliens. So erwirtschaftet der Bundesstaat São Paulo 32,1% des brasilianischen Bruttoinlandsproduktes, die Metropolregion São Paulo 17,9% und die Kernstadt immer noch 11,4% (IBGE, 2014a, b). Der Großraum São Paulo ist der industrielle Kernraum des Landes und bildet eine Industriestandortkonzentration von kontinentaler und internationaler Bedeutung. Insbesondere die südlichen Vororte der Kernstadt, die Städte des so genannten ABC Paulista (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul) sind die „Symbolräume" des brasilianischen Wirtschaftswunders der1960er und 1970er Jahre. Die Industriecluster des Fahrzeugbaus, der Metallverarbeitung und der chemischen Industrie wurden weitgehend durch ausländische Direktinvestitionen finanziert. Zwischenzeitlich haben hier allerdings infolge von negativen Agglomerationseffekten und verstärkt durch Steuervergünstigungspolitiken anderer Bundesstaaten zahlreiche Standortverlagerungen dazu geführt, dass man bereits von einem spürbaren Deindustrialisierungsprozess sprechen muss (Coy und Schmitt, 2007).

Bezogen allein auf die Kernstadt São Paulo war im Zeitraum von 1997 bis 2005 ein Rückgang der in der Industrie Beschäftigten von 550.000 auf 450.000 zu verzeichnen. Im gleichen Zeitraum nahm die Zahl der Beschäftigten im Dienstleistungssektor von 1.250.000 auf 1.600.000 zu. Die Zahl der Beschäftigten in allen Bereichen zusammen genommen stieg im gleichen Zeitraum von 2.450.000 auf 2.820.000 (Comin, 2012:7). Von den 1.124 größten Unternehmen Brasiliens haben 365, also fast ein Drittel, ihren Sitz in São Paulo und 32 der 50 größten Finanzinstit utionen sind in São Paulo (Kernstadt) beheimatet (Comin, 2012:14). Von den 10

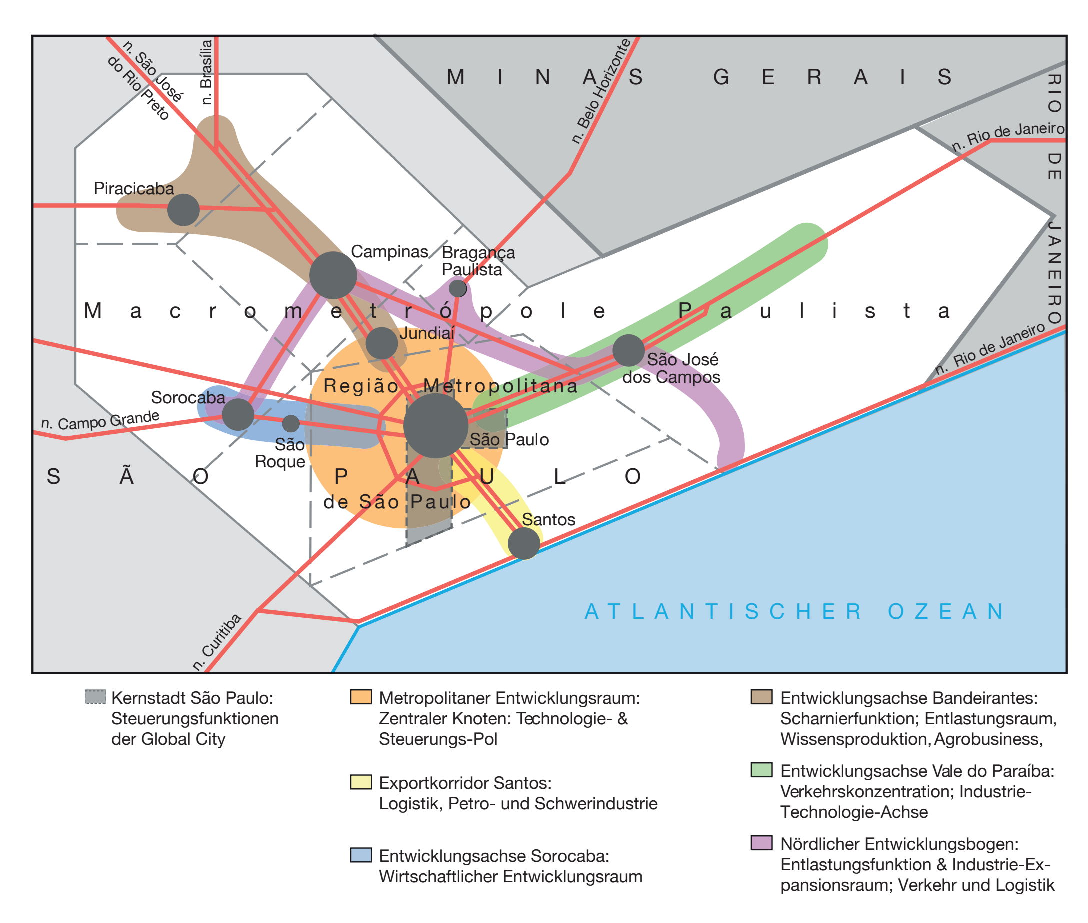


Abbildung 5.8-1
São Paulo – mega-urbaner Raum: Funktionsräumliche Differenzierungen in der Macrometrôpole Paulista.
Quelle: Coy und Töpfer, 2015

größten Banken Brasiliens haben sechs ihre Zentrale in der Kernstadt São Paulo, eine weitere im direkten Umland, und ein Viertel aller im Bankenwesen Brasiliens Beschäftigten arbeitet in der Kernstadt São Paulo (Comin, 2012: 57). Diese Beispiele zeigen nicht nur eine generelle Tendenz der Tertiärisierung, sondern ganz besonders die Bedeutung der Steuerungsfunktionen, die von São Paulo ausgeht.

5.8.1.3
Verlierer und Gewinner der funktionsräumlichen Veränderungen

Die beschriebenen wirtschaftlichen Tendenzen der Deindustrialisierung und zunehmenden Tertiärisierung haben klare räumliche Konsequenzen. Die Industriegebiete der Kernstadt, die im Wesentlichen in einigen Innenstadt- und innenstadtnahen Vierteln zu finden waren (z. B. das von der Textilindustrie geprägte Viertel Brás, Industrie- und Gewerbegebiete entlang der Flüsse Tamanduateí im Osten und Tietê nördlich der Innenstadt; Abb. 5.8-2), gehören heute zu den „Verliererquartieren“ mit Leerständen und Konversionsflächen, sozialen Konfliktfeldern, Umweltbelastungen und niedriger Lebensqualität. Die „Gewinner“ unter den städtischen Quartieren liegen seit einigen Jahren vor allem im Südwesten der Kernstadt. Hier sind es die Bürostädten ähnelnden neuen Entwicklungsachsen, extrem verdichtet und vertikalisiert, die geradezu zitadellenartige Enklaven im Stadtkörper bilden: Standortkonzentrationen von Unternehmenszentralen, des Informatik- und Technologiesektors sowie der Medienbranche. Diese neuartigen Stadtfragmente bilden Zentralitäten aus, sie entstehen und wachsen mit der sukzessiven Verlagerung von Funktionen aus dem ursprünglichen Zentrum heraus. Es entstehen durch die massive Präsenz nationaler und vor allem auch ausländischer und transnationaler Unternehmen regelrechte Steuerungszentralen, deren Bedeutung inzwischen weit über die nationalen Grenzen Brasiliens hinausreichen und wesentlich dafür sind, dass São Paulo zunehmend als Global City gilt (Töpfer, 2013a).

Die beschriebenen funktional- und sozialräumlichen Differenzierungsprozesse bilden sich deutlich in der

Dynamik des Immobiliensektors ab. So konzentrierten sich von 1992 bis 2007 fast alle der insgesamt 4.500 Neubauten von Apartmenthochhäusern auf fünf administrative Raumeinheiten (Subpräfekturen) im westlichen beziehungsweise südwestlichen Sektor der Kernstadt (Comin, 2012: 20; Abb. 5.8-2).

5.8.2 Eigenart: Das Zentrum São Paulos als identitätsstiftender Ort und Keimzelle der Stadtgesellschaft

Das ursprüngliche Zentrum São Paulos besteht aus den beiden Teilen Centro Velho (Altes Zentrum), das zwischen den Flüssen Tamanduateí und Anhangabaú auf einer Anhöhe liegt, und dem Centro Novo (Neues Zentrum), das sich jenseits des Flusses Anhangabaú anschließt. Auf der Anhöhe erfolgte im Jahr 1554 die Stadtgründung durch jesuitische Missionare und lange Zeit blieb die Stadt auf diese Fläche begrenzt, bevor in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Folge des Kaffeebooms ein allgemeiner Aufschwung einsetzte (Novy, 2001).

5.8.2.1 Baulich-räumliche Struktur der Zentren São Paulos

Noch heute reflektiert der Straßengrundriss des Centro Velho die ursprüngliche Anlage der ehemals dörflich geprägten Kleinstadt. Es finden sich nur noch wenige, vor allem sakrale Bauwerke im Zentrums São Paulos, die aus der Kolonialzeit stammen oder an diese erinnern. Ansonsten setzte mit der rasanten Entwicklung der Stadt seit Ende des 19. Jahrhunderts eine weitgehende Überprägung der kolonialen, kleinstädtisch geprägten Strukturen durch eine moderne, nach und nach von Hochhäusern bestimmte Silhouette ein. Bis in die Gegenwart überdauert haben einige öffentliche bzw. religiöse Gebäude mit Symbolkraft aus der Jahrhundertwende wie Bahnhöfe, Markthallen, Theater und Klöster. Viele dieser Gebäude orientierten sich seinerzeit architektonisch an europäischen Vorbildern. Schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts setzte dann die Vertikalisierung ein und setzte sich bis Ende der 1950er Jahre mit immer höheren Hochhäusern fort. Deren Errichtung diente der Deckung der Nachfrage nach Wohn- und vor allem Büroräumen. Gleichzeitig war ihre jeweilige zeitgenössische Architektur Ausdruck für die aufstrebende, moderne Metropole. In Folge von Gesetzesänderungen kam der Bauboom im Zentrum zu einem Ende und die heutige Physiognomie des Zentrums spiegelt somit weitgehend die bauliche Situation zum Ende der 1950er Jahre wider. Bis zu dieser Zeit bildete das ursprüngliche Zentrum das Zentrum der Metropole und für die Paulistaner Oberschicht. Hier befanden sich die entsprechenden Geschäfte und Boutiquen, Restaurants und Cafés, Theater und Kinos sowie Dienstleistungsangebote (Villaça, 1998).

Neben repräsentativen Gebäuden (vor allem Hochhäusern) bildeten auch öffentliche Plätze Orte, die die Bedeutung der aufstrebenden Metropole widerspiegeln sollten. In unmittelbarer Nachbarschaft des Zentrums wurden dazu repräsentative Parks und Plätze angelegt. Sie spielten für die Oberschicht eine wichtige Rolle und dienten dieser der Repräsentation und Erholung (Zola, 2007). Auch diese öffentlichen Flächen haben die Zeit überdauert, auch wenn oftmals in veränderter Erscheinung. Auch mit dem Ende der rasanten Hochbautätigkeit im Zentrum behielten die Anlage neuer öffentlicher Plätze und die Umgestaltungen vorhandener Plätze eine große Bedeutung.

5.8.2.2 Sozialräumlicher Wandel im Zentrum und das Recht auf Stadt

Seit den 1980er Jahren nahm die Wohnbevölkerung im Zentrum ab, bevor sie seit der ersten Dekade des 21. Jahrhunderts wieder zunahm (Kara José, 2010). Der Bevölkerungsanstieg wurde zum überwiegenden Teil durch den Wiederbezug vormals leerstehender Gebäude abgefangen, die Leerstandsquote reduzierte sich entsprechend um 50 % (Kara José, 2010). Dabei zeichnet sich eine Tendenz zu privatwirtschaftlich betriebenen Erneuerungsmaßnahmen der betreffenden Gebäude ab (Kara José, 2013). Daneben gibt es seit der ersten Dekade des 21. Jahrhunderts erstmals auch wieder Neubauten von Appartmenthochhäusern (Embraesp, o. J.); dennoch ist das Wohnraumangebot auch im Zentrum vor allem für Geringverdiener zu klein. Soziale Bewegungen verweisen immer wieder mit Demonstrationen und Hausbesetzungen darauf hin (Kowarick, 2009: 153 ff.). Die Handhabung dieses Problems im Stadtzentrum variiert abhängig von der politischen Ausrichtung der jeweiligen Stadtregierungen (Teixeira et al., 2005).

Seit Beginn der 1990er Jahre gibt es Bestrebungen, dem Zentrum wieder mehr Attraktivität zu verleihen. Je nach politischer Konjunktur wird der Fokus dabei einmal mehr auf eine Aufwertung zugunsten Wirtschaftstreibender und der Mittelschicht gelegt oder ein anderes Mal versucht mit integrativen Maßnahmen auch die benachteiligte Bevölkerung zu berücksichtigen. Auch die öffentliche Verwaltung verlagerte in den beiden zurückliegenden Jahrzehnten als eine Maßnahme zur Belebung und Aufwertung des Zentrums viele vormals ausgelagerte Ämter wieder in den zentralen Stadtbereich zurück (Kara José, 2010). Mit dem Stadtplanungsinstrument Operação Urbana Centro wurde bereits früh versucht,

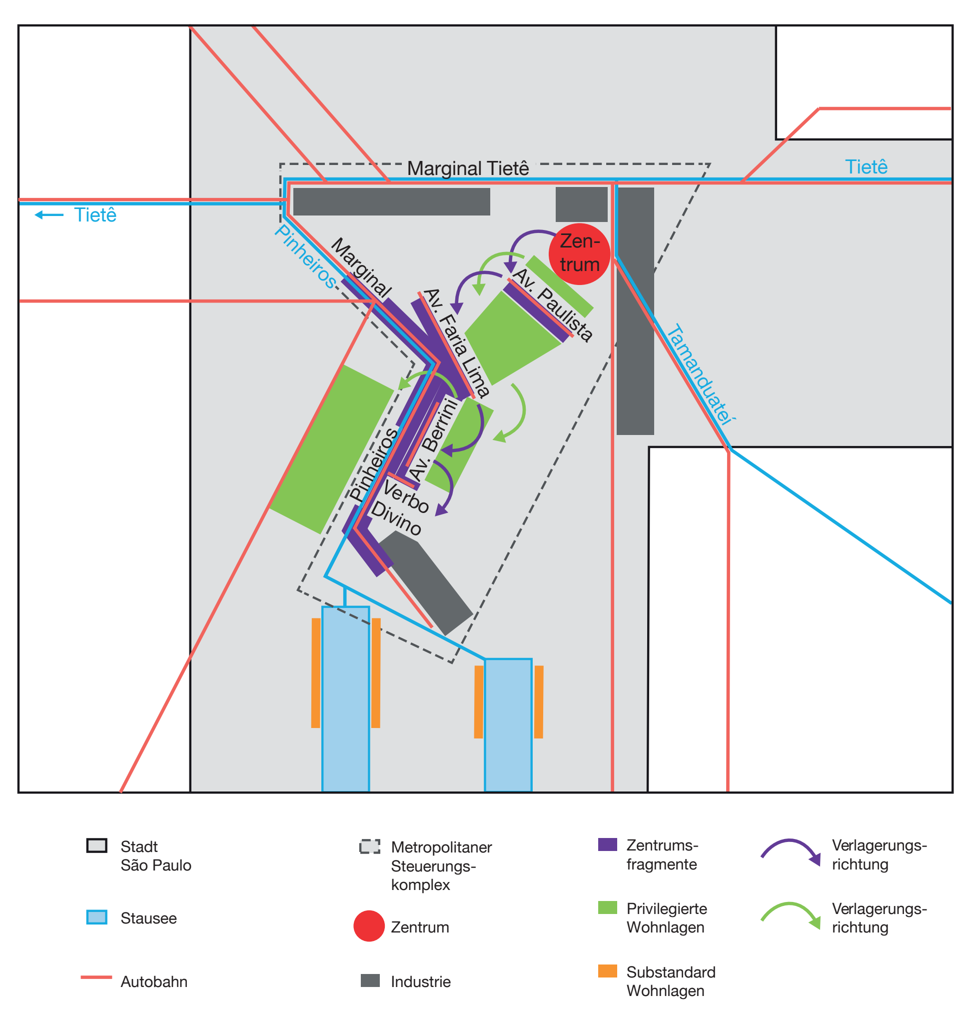


Abbildung 5.8-2
São Paulo: Funktional- und sozialräumliche Differenzierungen in der Kernstadt.
Quelle: Coy und Töpfer, 2015

mittels eines Anreizsystems Investoren dazu zu bewegen, ihre Aktivitäten (auch) wieder auf das Zentrum auszudehnen. Die Erfolge blieben jedoch weit hinter den Erwartungen an dieses Instrument zurück (Nobre, 2009; Balbim und Campagner, 2011). Trotzdem wurden mit Mitteln aus der Operação Urbana Centro einige überwiegend den öffentlichen Raum betreffende Erneuerungsmaßnahmen umgesetzt (Almeida, 2007; Balbim und Campagner, 2011).

Neben den baulichen spielen auch solche Maßnahmen eine wichtige Rolle, die die Nutzung des öffentlichen Raums betreffen. Dabei sind öffentliche Stellen der Stadtverwaltung und -regierung, NRO und soziale Bewegungen aktiv bzw. beteiligt. In São Paulo gibt es eine breite Vielfalt von Organisationen und Bewegungen, die sich mit Fragen der Stadtentwicklung befassen. Im Zentrum gibt es Vereinigungen, deren Engagement auf eine wirtschaftliche Stärkung abzielt, aber auch eine Reihe anderer, die sich als soziale Bewegungen und NRO vor allem den vulnerablen Gruppen und deren Interessen verpflichtet fühlen. Mit unterschiedlichen Aktionen versuchen beide, ihre Anliegen gegenüber der Stadtverwaltung und -regierung zu artikulieren und nach Möglichkeit umzusetzen oder umgekehrt öffentliche Maßnahmen in ihrem Sinne zu beeinflussen oder zu kritisieren.

Beispielsweise hat die Stadtverwaltung im Zentrum zwei Regelungen zur Nutzung des öffentlichen Raumes getroffen. Dazu zählt die kommunale Verordnung 105, die sich laut Titel dem „Schutz von Personen in Risikosituationen“ widmet, in der Form ihrer Umsetzung aber vor allem dazu dient, den Aufenthalt von Obdachlosen auf öffentlichen Plätzen des Zentrums mithilfe der Stadtwache zu reduzieren. Eine weitere Regelung firmiert unter dem Titel „Operação Delegada“ („Delegierte Tätigkeit“), bei der Polizisten die Stadtwachebeamten bei der Bekämpfung des irregulären oder illegalen ambulanten Handels unterstützen, indem sie in ihrer

Freizeit von der Stadtverwaltung bezahlte Überstunden leisten (Töpfer, 2014b). Diese Maßnahmen werden von sozialen Bewegungen und NRO massiv kritisiert und beschäftigen teilweise auch die Gerichte. Hier offenbart sich eine aktive Stadtgesellschaft, die Maßnahmen ihrer jeweiligen Regierung nicht widerspruchslos hinnimmt, sondern diese kritisch begleitet und Gestaltungsrechte einfordert (Töpfer, 2013b; Töpfer, 2014a).

Es gibt es auch solche Interventionen, die der unmittelbaren Attraktivitätssteigerung für Mitglieder der Mittelschicht dienen sollen. Zum einen existieren private Initiativen von Einzelpersonen, beispielsweise die Caminhadas Noturnas (Abendwanderungen), die mittlerweile seit zehn Jahren wöchentlich angeboten werden und im Schnitt 50 Teilnehmer pro Woche umfassen, mit dem Ziel einer stärkeren Belebung des Zentrums. Zum anderen finden kulturelle Großevents und kleinere Veranstaltungsreihen der Stadtverwaltung statt (Töpfer, 2014b; Abb. 5.8-3).

Trotz konstanter Veränderungen hat das Zentrum bis heute für São Paulo als Ganzes Bedeutung. Das Zentrum spielt im Diskurs und im Leben der Paulistaner eine wichtige Rolle und dient nach wie vor als zentraler identitätsstiftender Ort. Eine aktive Diskussions- und Streitkultur im Zentrum macht es möglich, dass viele Interessen zumindest artikuliert und Aushandlungen um die Zentrumsentwicklung breit rezipiert werden.

5.8.3 Teilhabe: Wohnraumprobleme, sozialräumliche Segregation und sozialer Wohnungsbau

Spätestens mit der Beschleunigung des Verstädterungsprozesses in den 1960er und 1970er Jahren und der damit in Verbindung stehenden verstärkten Zuwanderung wurde die Frage des menschenwürdigen Wohnraums – mit dem Engpass der Bezahlbarkeit – wie in allen brasilianischen Städten auch in São Paulo zum zentralen Problem des Stadtwachstums. Neuzuwanderer und einkommensschwache Stadtbewohner sind auf informelle Substandard-Wohnformen angewiesen, die in der Regel extreme Ausstattungsdefizite aufweisen (z. B. mangelnde Gebäudequalität, unzureichende Wohnfläche, Über- und teilweise Mehrfachbelegungen, prekäre sanitäre Infrastruktur, risikobehafte Lage des Wohnstandorts). Für São Paulo sind in diesem Zusammenhang seit vielen Jahrzehnten die sogenannten cortiços, zumeist degradierte Wohnhäuser oder Gebäude typisch, die durch Besetzung angeeignet oder informell vermietet bzw. untervermietet werden. Meist sind diese cortiços stark überbelegt (Kowarick, 2011). Die cortiços entsprechen in vieler Hinsicht dem Typ des innerstädtischen Slums. Die in der Regel aus der informellen (und nicht gesetzeskonformen) Besetzung öffentlichen oder privaten Landes eher in den Randbereichen der Stadt oder in (innerstädtischen) Risikolagen (z.B. Ufer- und Hangbereiche, entlang von Straßen und Bahnlinien), hervorgegangenen Favelas sind in São Paulo, anders als in Rio de Janeiro, eher ein jüngeres, im Wesentlichen auf die 1970er und 1980er Jahre zurückgehendes Phänomen. Nach Saraiva und Marques (2011: 106) lebten 1973 gerade einmal 70.000 Menschen in Favelas, dies entspricht 1 % der damaligen Stadtbevölkerung. Dabei können die Übergänge zwischen Favelas und sonstigen informellen Parzellierungen fließend sein, klare definitorische Abgrenzungen sind schwierig.

5.8.3.1 Favela-Bevölkerung in Kernstadt und Metropolregion

Aufgrund fehlender eindeutiger Abgrenzungskriterien und wegen grundsätzlicher statistischer Erhebungsschwierigkeiten sind Zahlenangaben zu den in Substandard-Wohnungen lebenden Stadtbewohnern ausgesprochen problematisch. Die Angaben der verschiedenen Institutionen (des Statistischen Bundesamtes IBGE, der kommunalen oder bundesstaatlichen Wohnungsbehörden, der Wissenschaft oder zivilgesellschaftlicher Organisationen) sind nur selten deckungsgleich und widersprechen sich häufig. Für die gesamte Metropolregion RMSP (Região Metropolitana de São Paulo) gibt das IBGE für 2010 ca. 3.300 Favelas mit 590.000 Haushalten an (das entspricht ungefähr 2,4 Mio. Menschen bei einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von vier Personen) gegenüber etwas mehr als 2.000 Favelas mit 416.000 Haushalten (knapp 1,7 Mio. Menschen) im Zensusjahr 2000. Dies entspricht einem überdurchschnittlichen jährlichen Wachstum sowohl der Favela-Haushalte (3,7 % gegenüber 2 % bei allen Haushalten) als auch der Favela-Bevölkerung (2,8 % gegenüber 1 % bei der Gesamtbevölkerung (jeweils 2000 2010; Barbon et al., 2015: 210). Dabei sind die Anteile der Favela-Haushalte bzw. der Favela-Bevölkerung an der Gesamtzahl der Haushalte bzw. der Bevölkerung in den Munizipien der RMSP sehr unterschiedlich. Nach Angaben der Stadtverwaltung lagen ungefähr 30 % der Substandard-Wohneinheiten der Kernstadt São Paulo im Süden und Südosten des Stadtgebiets, ein Viertel im Osten und ungefähr 20 % entlang von Gewässerläufen, also in besonders risikoträchtigen Lagen. In der Innenstadt befanden sich nur 3 % der Substandard-Wohneinheiten, wobei davon ungefähr die Hälfte (ca. 11.000 Haushalte) dem cortiço-Typ entsprachen (PMSP, 2010). Der Großteil der cortiços, die ehemals vor allem in der Innenstadt zu finden waren, nämlich ca. 69.000 Haushalte, ist inzwischen diffus über das Stadtgebiet verteilt (Abb. 5.8-4). Aus den in den vergangenen Jahren



Abbildung 5.8-3
Breitensportveranstaltung „Virada Esportiva“ zur Belebung des öffentlichen Raums im Zentrum São Paulos.
Quelle: Tobias Töpfer

zunehmend prekärer gewordenen Wohnverhältnissen in der Stadt São Paulo ergibt sich nach Berechnungen der Stadtverwaltung für das Jahr 2010 ein Wohnraumdefizit von 872.000 Wohneinheiten, was einem Anteil von ca. 24 % aller bestehenden Wohneinheiten entspricht. Dabei definiert sich das aktuelle Wohnraumdefizit aus der Zahl der Haushalte, die in menschenunwürdigen Wohnverhältnissen im Sinne des nationalen Stadtgesetzes leben (Observasampa, o. J.). Insgesamt ist also trotz aller sozialen und Einkommensfortschritte, die in Brasilien während der 2000er Jahre ohne Zweifel gemacht wurden (Calcagnotto, 2013; Zilla, 2013), nicht zu übersehen, dass die Anteile der in Substandard-Wohnformen lebenden Bevölkerung über die vergangenen Jahrzehnte in absoluten Zahlen sehr deutlich, relativ zur Gesamtbevölkerung aber vor allem deutlich überproportional, gestiegen sind (Saraiva und Marques, 2011; Barbon et al., 2015; Kowarick, 2011).

5.8.3.2
Dynamiken des formellen Wohnungsmarktes

Der formelle Wohnungsmarkt, der die größten Segmente der Paulistaner Bevölkerung versorgt, entwickelt sich sehr dynamisch. Von 2000 bis 2010 wurden in der Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) knapp 7.000 Mehrfamilienhaus-Bauprojekte mit einem Volumen von ca. 419.000 Wohneinheiten auf den Markt gebracht (Barbon et al., 2015:220). Bereits 70% des höherwertigen Wohnens wird durch Apartmenthochhäuser gestellt, zumeist in infrastrukturell besser versorgten Gebieten mit höheren Grundstückspreisen. Auf den Gesamtbestand des Wohnraums der RMSP bezogen ist herauszustellen, dass sich über 70% der Wohnungen bzw. Häuser im Eigentum der Nutzer befinden und lediglich knapp ein Viertel in Mietverhältnissen genutzt wird (Barbon, et al., 2015:202f.).

Schon seit einigen Jahrzehnten sind eine von der Ober- und Mittelschicht genutzte Wohnform die Gated Communities. Diese durch private Sicherheitsmaßnahmen abgeschotteten, sozial zumeist homogenen, mit unterschiedlichen Infrastrukturen bestausgestatteten Privilegiertenviertel, werden in Brasilien condomínios fechados genannt. Neben Rio de Janeiro war insbesondere São Paulo Vorreiter bei diesem Trend. Bereits Mitte der 1970er Jahre entstand mit dem nordwestlich der Kernstadt gelegenen, höchst erfolgreich vermarkteten Großprojekt Alphaville der Prototyp des condomínio fechado. Seinem Beispiel folgten unzählige dieser Projekte sowohl im Großraum São Paulo als auch in anderen Regionen des Landes (Coy, 2006). Favela und condomínio fechado stellen somit die Extreme einer in den vergangenen Jahren zunehmenden sozialräumlichen Segregation in den brasilianischen Städten dar. Aufgrund des oftmals kleinräumigen Nebeneinanders inselartiger Enklaven des Oberschicht- oder Unterschicht-Wohnens mit jeweils eigenen Funktions- und Vernetzungslogiken ist dieses Phänomen besser als Fragmentierung zu bezeichnen. Auf den Gesamtbestand des Wohnraums der Kernstadt São Paulo bezogen, stellen auch in den 2000er Jahren die condomínios fechados mit gerade einmal 0,5% des Gesamtbestandes einen sehr kleinen Anteil dar. Der hohe Grad ihrer Abschottung macht aber ihre stadträumliche Bedeutung und fragmentierende Wirkung trotzdem spürbar. Während in den 1980er Jahren die Gated Communities weitgehend ein Phänomen der „Grünen Wiese“ waren, worunter abgeschottete Wohnprojekte in günstiger Verkehrs- (und Freizeit)lage vor den Toren der Kernstadt zu verstehen sind (Coy und Pöhler 2002), trat in den 1990er Jahren insbesondere im Großraum São Paulo mit den so genannten condomínios horizontais ein relativ neues Phänomen auf. Dies sind oftmals kleinere Projekte, die in städtischen Quartieren nach Parzellenzusammenlegung und Abriss der bestehenden Bausubstanz entstanden sind und auf diese Weise die kleinräumige Fragmentierungstendenz in den Quartiersnachbarschaften noch verstärken. Nach Angaben von Baltrusis und D'Ottaviano (2009:142) stellten im Jahr 1992 solche condomínios horizontais nur 2% des Jahresangebots auf dem Markt für abgeschottete Wohnprojekte. 2004 waren es bereits 35%.

In den letzten Jahren ist zunehmend zu beobachten, dass sich Gated Communities nicht mehr nur auf Privilegierte beschränken. Die Tendenz geht dahin, dass immer mehr Projekte auch kleinere, einfacher ausgestattete und damit billigere Wohnungen anbieten und damit stärker auf die Mittelschicht abzielen. Es gibt solche Projekte sogar immer häufiger in einkommensschwachen Quartieren. Die Verteilung der Gated Communities in unterschiedlichen Bereichen der RMSP, zunehmend in Form der condomínios horizontais auch

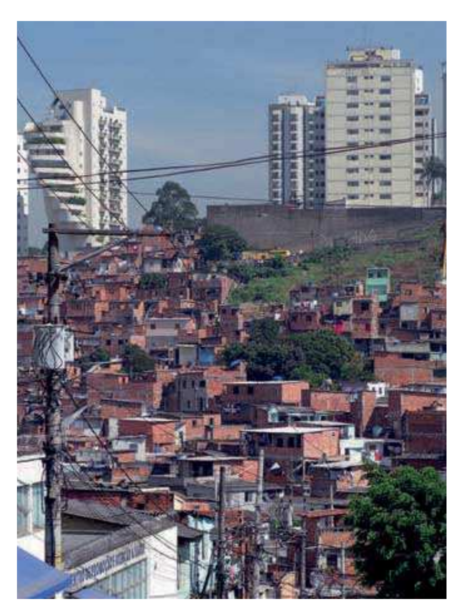


Abbildung 5.8-4
Favela Paraisópolis und Apartmenthochhäuser des Luxuswohnviertels Morumbi, São Paulo.
Quelle: Tobias Töpfer

in der Kernstadt São Paulo, sowie die zunehmende soziale Differenzierung der Zielgruppen dieses Marktsegments zeigen, dass der ehemals dominierende Zentrum-Peripherie-Gegensatz beim Gated Community-Phänomen nicht mehr aufrechtzuerhalten ist. Vielmehr muss von einem räumlich fragmentierten Verteilungsmuster ausgegangen werden.

5.8.3.3
Sozialer Wohnungsbau

Maßnahmen des staatlich oder kommunal geförderten sozialen Wohnungsbaus waren bisher nicht in der Lage, Abhilfe bei der Einlösung des Grundrechtes auf menschenwürdiges Wohnen zu schaffen (Kasten 5.8-1). Innerhalb der Gruppe der Entwicklungs- und Schwellenländer zählt Brasilien zweifellos zu den Ländern, die bereits relativ früh Ansätze einer staatlichen Wohnbauförderung beziehungsweise des sozialen Wohnungsbaus verfolgt haben. Dies geschah bereits im Gefolge des Estado Novo im Jahr 1946 mit der Einrichtung der Fundação da Casa Popular (FCP). Ziel war es, die sozialen Bedürfnisse der zur damaligen Zeit rasch wachsenden städtischen Arbeiterschicht zu befriedigen. Wie so oft gerieten auch diese ersten Ansätze des Sozialen Wohnungsbaus in den Strudel einer interessengesteuerten Klientelpolitik. Unter der Militärdiktatur wurde im Sinne der Zentralisierung aller strategisch wichtigen Belange auch der soziale Wohnungsbau auf nationaler Ebene mit der Gründung einer nationalen Wohnungsbaubank (Banco Nacional de Habitação – BNH) sowie der Einrichtung einer nationalen Dachbehörde für Wohnungs- und Städtebau (Serviço Federal de Habitação e Urbanismo – SERFHAU) neu aufgestellt. Hintergrund bildeten sowohl die rasch wachsende Industrialisierung und Verstädterung mit entsprechenden Nachfragewirkungen, die Befriedigung einer zur Legitimierung des Regimes politisch wichtigen Klientel und die Förderung der Bauindustrie in den Städten. Es wurden verschiedene Mechanismen der Finanzierung von Wohnraum über günstige Kredite installiert, bei denen ein Grundproblem immer darin bestand, dass lediglich diejenigen Zugang zu den entsprechenden Systemen hatten, die über entsprechende Sicherheiten verfügten, die eigentlich nur durch regelmäßige Einkommensverhältnisse garantiert werden konnten. Die Bedürftigsten blieben weitgehend ausgeschlossen. Insgesamt wurden in den Zeiten des Funktionierens des bundesweiten sozialen Wohnungsbausystems zwischen 1964 und 1986 ca. 5 Mio. Wohneinheiten in ganz Brasilien erstellt (D'Ottaviano, 2014: 257).

5.8.3.4
Krise, Paradigmenwechsel und Neubeginn im Sozialen Wohnungsbau – Minha Casa Minha Vida

In den 1980er Jahren geriet, so wie viele andere öffentliche Bereiche auch, der staatliche soziale Wohnungsbau in eine tiefe Krise, u. a. mitverursacht durch die enorme Schuldenkrise, die von den internationalen Geldgebern verordnete Reduktion des Staatshaushaltes und den allmählichen Übergang zu neoliberalen Politikprinzipien. Der Zentralstaat, der in den Jahrzehnten zuvor den sozialen Wohnungsbau zu seiner Aufgabe gemacht hatte, zog sich immer mehr zurück und überließ die Initiative den Kommunen, die auch durch die neue Verfassung von 1988 im Sinne der Dezentralisierung hierzu ermächtigt wurden. Allerdings waren die Munizipien finanziell nicht ausreichend ausgestattet. Die verfassungsmäßigen Zuteilungen sind meist so bemessen, dass sie neben den laufenden Kosten häufig keine weiteren Investitionen erlauben; gleichzeitig ist die eigene Steuerhoheit der Kommunen begrenzt (Rolnik und Klink, 2011).

Im Sinne der vorherrschenden internationalen Diskurse zur Wohnraumfrage war auch in Brasilien in den 1980er und 1990er Jahren ein Paradigmenwechsel in der Wohnraumpolitik zu beobachten. Dabei verschwanden die klassischen Großprojekte des sozialen Wohnungsbaus zwar nicht (sie werden jetzt von den bundesstaatlichen oder auch kommunalen Wohnungsbaugesellschaften oftmals mit einfachsten Standards umgesetzt), aber sie werden ergänzt durch Niedrigkosten- und Selbsthilfewohnungsbau (sites and services, core-housing-Programme), der besitzrechtlichen Regularisierung (regularização fundiária) sowie des Slum-Upgrading. Mit der Implementierung des Programms

Kasten 5.8-1

Aktuelle Programme des Wohnungsbaus in São Paulo

Die derzeitige Regierung des Bürgermeisters Fernando Haddad gibt für die laufende Regierungsperiode 2013 bis 2016 die folgenden Maßnahmen und Programme im Bereich der kommunalen Wohnraumpolitik als prioritär an (Secretaria Municipal de Habitação, o.J.):

- Kommunaler Wohnungsbau im engeren Sinne (ob durch das nationale MCMV-Programm mitfinanziert, wird nicht ersichtlich): Neubau von 55.000 Wohneinheiten.
- Favela-Upgrading-Programm (Programa de Urbanização de Favelas): Einbeziehung von 70.000 Familien in entsprechende Upgrading-Maßnahmen, zu denen bauliche, infrastrukturelle und ökologische Maßnahmen gehören.
- Besitzrechtliches Regularisierungsprogramm (Programa de Regularização Fundiária): Einbeziehung von 200.000 Familien, deren rechtliche Wohnsituation geregelt und damit der Verbleib am aktuellen Wohnort (bzw. einem neuen Ort) gesichert werden soll.
- Sanierungsprogramm der Siedlungen in Gewässerschutzbereichen (Programa Mananciais): Hier führt die aktuelle Regierung ein Programm der Vorgängerregierung explizit durch Beendung der ersten beiden Phasen und Einleitung einer dritten Phase weiter, wobei 70.000 Familien einbezogen werden sollen.

Diese Programminformationen können zweifellos nur kursorisch die aktuell laufenden Gesamtmaßnahmen zum Wohnungsbau sowohl im Kernstadtbereich als auch in den übrigen Munizipien der RMSP beschreiben. Festzuhalten ist, dass sich nach Phasen einer neoliberalen Laissez-faire-Politik im Wohnbaubereich, die die Gräben und alltäglichen Konflikte zwischen formeller und informeller Stadt(produktion) deutlich nachvollziehbar vertieft haben, die sozial- und stadtpolitischen Prioritäten wieder stärker dem zunehmend drängenden Problem des Defizits an menschenwürdigem Wohnraum zugewandt haben. Dabei wird Wohnraumpolitik nicht nur als sektoraler Politikansatz verstanden, sondern auch integrativ eingebettet in eine stärker sozialökologische Perspektive der Verursachung von Umweltproblemen und der Verwundbarkeit gegenüber zunehmenden Risiken. Diesem integrativen Verständnis tragen auch entsprechende Kopplungen mit der kommunalen Infrastruktur- und Umweltpolitik, den kommunalen Klimaanpassungsmechanismen und insbesondere die zentrale Einbindung der Wohnraumfrage in die strategische Stadtentwicklungsplanung Rechnung.

Minha Casa Minha Vida (MCMV) durch die Regierung Dilma Rousseff im Jahr 2009 ist nun ein deutlicher Aufbruch im sozialen Wohnungsbau in Brasilien zu beobachten (Amore et al., 2015; Marques und Rodrigues, 2013). Ziel des MCMV-Programms war die Errichtung von 1 Mio. Wohneinheiten in einer ersten Phase (2009–2011), was auch weitgehend erfüllt wurde; sowie die Errichtung von weiteren 2 Mio. Wohneinheiten in einer zweiten Programmphase zwischen 2011 und 2014 (Amore et al., 2015: 19). Nach einer langen Phase des Stillstands hat also der öffentlich betriebene soziale Wohnungsbau wieder ein deutliches Profil erhalten, wobei die Neuerungen vor allem in der Planung, Finanzierung und Umsetzung des Programms mit einer insgesamt beachtlichen Effizienz zu liegen scheinen (Amore et al., 2015). Ein generelles Problem auch des MCMV-Programms scheint jedoch darin zu bestehen, dass aufgrund der Finanzierungsmechanismen die eigentlich bedürftigeren Zielgruppen (Einkommensgruppen bis zu drei Mindestlöhnen) nur bedingt von dem Großprogramm profitieren konnten.

5.8.3.5 Kommunale Wohnraumpolitik

Für die Munizipien der RMSP und die Kernstadt sind heutzutage insbesondere zwei bundesstaatliche bzw. kommunale Wohnbauinstitutionen zuständig: die Gesellschaft für Wohnraum- und Stadtentwicklung sowie die Metropolitane Gesellschaft für Wohnraumversorgung in São Paulo (Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo – COHAB-SP). Politische Leitlinie der kommunalen Wohnungsbaupolitik ist der Plano Municipal de Habitação (PMH), der von der Secretaria Municipal de Habitação (SEHAB) zuletzt im Jahr 2009 mit einer fünfzehnjährigen Gültigkeit bis 2024 vorgelegt wurde (PMSP, 2010). Innovativ am PMH von 2009 war insbesondere die stärkere Kopplung der Wohnraum- mit der Umwelt- und Verwundbarkeitsfrage. Wohnen wird also zunehmend in einem sozialökologischen Kontext gesehen. Hintergrund hierfür ist insbesondere die problematische Entwicklung, dass immer mehr informelle Substandard-Wohnsiedlungen an den Gewässerläufen und insbesondere im Bereich der großen Trinkwasserreservoire entstehen. Dabei handelt es sich in vielen Fällen um informelle Siedlungen armer Bevölkerungsgruppen, die aufgrund fortschreitender Urbanisierungstendenzen an zentraleren Standorten, vor allem im südwestlichen Stadtgebiet, von dort an die wechselseitig stark risikoexponierte Peripherie verdrängt wurden (Fix 2001; Martins, 2011).

5.8.4
Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen: Stadthygiene und kommunale Klimapolitik als zentrale Handlungsbereiche

5.8.4.1
Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

Die Wasserversorgung ist in São Paulo, wie in allen rasch wachsenden urbanen Agglomerationen, ein zentrales Thema (Kap. 2.3.4.2). Stadtgebiet und Metropolregion von São Paulo liegen im Einzugsgebiet des oberen Rio Tietê (Alto Tietê), einem der großen, praktisch den gesamten Bundesstaat durchfließenden und dem Rio Paraná untergeordneten Gewässersysteme. Verschiedene Wasserreservoire bilden die Trinkwasserquellen von Stadt und Metropolregion. Stadtentwicklung, Wasserversorgung, Wasserqualität und Abwasserentsorgung stehen in engem Zusammenhang zueinander. Ein grundlegendes Problem für die Wasserqualität stellt die Industrie- und Gewerbedynamik in der Kernstadt und den Industrievororten dar. Wirtschaftswachstum hatte über lange Jahre hinweg eindeutigen Vorrang vor Umwelt- und Gewässerschutz. Insofern gelangten – und gelangen immer noch – Industrieabwässer ungeklärt in die Vorfluter und kontaminierten diese. Inzwischen ist allerdings durch strenge Auflagen und auch regelmäßig erfolgende Emissionskontrollen die Gewässerkontamination durch die Industrie deutlich rückläufig (Jacobi et al., 2015: 69). Die Schadstoffbelastung der Gewässer geht heutzutage vorrangig auf das Konto der privaten Haushalte. Dabei spielt eine nicht zu unterschätzende Rolle, dass insbesondere die Uferbereiche zahlreicher Gewässer in Kernstadt und Metropolraum in Ermangelung anderer Ausweichflächen wichtige Expansionsgebiete des informellen Stadtausbaus sind. Die Risikozonen der Uferbereiche wurden (und werden) oftmals von Armutsgruppen aufgrund fehlender Alternativen mit dem Ziel des Baus informeller Siedlungen (Favelas) besetzt. Allerdings erhöht sich mit dieser Überlebensstrategie oftmals die Verwundbarkeit der Betroffenen zusätzlich (Wasserqualität, Gesundheit, Überschwemmungsrisiken). Ein weiterer Zusammenhang zwischen Gewässerbelastung und Stadtentwicklung ist darin zu sehen, dass seit Beginn des Stadtausbaus und der großen Stadtentwicklungspläne in São Paulo das Gewässersystem durch Begradigungen, Kanalisierungen und Verrohrungen ausgesprochen stark verändert wurde.

Insgesamt ist festzuhalten, dass über viele Jahrzehnte hinweg Wasserversorgung und Gewässerschutz sowie Abwasserentsorgung und -klärung in São Paulo, wie in allen rasch wachsenden Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern, nicht gleichrangig gesehen wurden. Versorgung hatte Priorität, sie ist politisch (auf den ersten Blick) deutlich besser verwertbar als ein Einsatz für Abwasserentsorgung und Gewässergüte.

5.8.4.2
Abwasserklärung: ein ungelöstes Problem

Nachdem in Brasilien die Wasserfrage zunächst Angelegenheit der Kommunen war, erfolgte mit der Verkündung des Nationalen Plans zur Abwasserbeseitigung (Plano Nacional de Saneamento – PLANASA) im Jahr 1971 unter der Militärdiktatur, wie in vielen anderen Bereichen auch, eine Zentralisierung. Seit damals ist insbesondere für die unter dem Gesichtspunkt der städtischen Umweltqualität entscheidende Abwasserfrage die bundesstaatliche Gesellschaft zur Abwasserbeseitigung im Bundesstaat São Paulo (Companhia de Saneamento do Estado de São Paulo – SABESP) zuständig. Nach ihren Angaben werden derzeit 86 % der Abwässer im Flusseinzugsgebiet des Alto Tietê (also dem Stadtgebiet von São Paulo und dem Großteil der Metropolregion) über Anschluss an die Kanalisation gesammelt und 65 % in den acht von der SABESP im fraglichen Gebiet betriebenen Kläranlagen auch gereinigt (Jacobi et al. 2015: 66). Über 30 % der Abwässer werden somit aber nach wie vor ungeklärt in Gewässer eingeleitet. Noch vor wenigen Jahren waren die entsprechenden Werte deutlich schlechter. Seit 1992 wurde mit internationaler Finanzierung durch Weltbank, IDB und japanische Institutionen das Projeto Tietê als eines der großen Umweltprojekte Brasiliens in der Stadt und der Metropolregion von São Paulo umgesetzt, mit dem der Anteil der Abwassersammlung von 70 % auf 85 % und der der Klärung sogar von 24 % auf ca. 70 % erhöht werden konnte (Jacobi et al., 2015: 70).

5.8.4.3
Hochwassergefährdung

Zusätzlich zur Schadstoffbelastung wird das Abflussregime in Stadt und Region São Paulo durch die praktisch vollständige Kanalisierung der Gewässer und einen hohen Versiegelungsgrad, der für das Einzugsgebiet des Alto Tietê mit 37 % der Oberfläche angegeben wird (Jacobi et al., 2015: 69), stark verändert. In Zusammenhang mit den klimatischen Rahmenbedingungen stellt sich somit Hochwassergefährdung als eines der wichtigsten Umweltrisiken zahlreicher Gebiete dar. Als Reaktion wird seit Ende der 1990er Jahre der Hochwasserschutz u. a. mit Rahmenplänen für Flusseinzugsgebiete vorangetrieben (z. B. mit dem Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê). Zentrale Maßnahme war bisher die Anlage von Rückhaltebecken (piscinões). Seit einigen Jahren wird dem Schutz der Uferzonen der Gewässer und, soweit möglich, einer Renaturierung größere Aufmerksamkeit

gewidmet. Auf der kommunalen Ebene wurden beispielsweise mit dem Plano Diretor Estratégico (PDE) von 2002 als öffentliche Räume definierte Uferschutzzonen (parques lineares) ausgewiesen. Auch der neue PDE (Kasten 5.8-3) verfolgt diese Strategie weiter und sieht vor, sie mit partizipativen Elementen, u.a. auch im Sinne der Umweltbildung, zu koppeln. Insgesamt können seit Beginn der 1990er Jahre auch auf bundesstaatlicher Ebene neue Ansätze der Wasser-Governance beobachtet werden. So wurden im Zuge eines erstmaligen Wasserrahmengesetzes für den Bundesstaat São Paulo Flusseinzugsgebietskommissionen (Comitês de Bacias Hidrográficas – CBH) eingeführt und somit der Nexus zwischen Wasserver- bzw. -Entsorgung, Gewässergüte, Stadtentwicklung sowie Lebens- und Umweltqualität auf eine politisch breitere und integrative Basis gestellt. Allerdings ist, wie so oft, Skepsis hinsichtlich der Sichtbarkeit und des Einflusses der CBHs und anderer Maßnahmen der kommunalen und bundesstaatlichen Wasser-Governance angebracht.

5.8.4.4
Müllsammlung und Müllentsorgung

Die Sammlung, Lagerung, Entsorgung und das Recycling von Müll sind ein weiterer zentraler Problembereich der Stadthygiene und der städtischen Umweltqualität (Kap. 2.3.4.3). Nach der brasilianischen Gesetzgebung sind die Kommunen für die Sammlung bzw. Lagerung und Entsorgung des Hausmülls zuständig. Müllrecycling wird dagegen als gewerblich-industrielle Aktivität privater Initiative überlassen. Mit der Einführung einer nationalen Politik zum Müllsektor (Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS) im Jahr 2010 wurden Getrenntmüllsammlung und ein integriertes kommunales Müllmanagement zur Priorität erklärt (Besen et al., 2014:259f.). Im Zuge der PNRS sind Müllmanagementpläne auf nationaler, bundesstaatlicher und kommunaler bzw. regionaler Ebene zu erstellen. Sie sollen dem ehrgeizigen Ziel einer Reduzierung der auf Deponien verbrachten Müllmengen um 45% bis zum Jahr 2031 dienen. Dies ist nur mit erheblichen Anstrengungen zur Getrenntmüllsammlung und zum Recycling zu erreichen. Hierfür sehen die entsprechenden Pläne vor allem eine stärkere Inklusion der informellen Recyclingmaterialsammler (catadores) vor. Erhebungen aus dem Jahr 2008 zeigen, dass bereits fast 1.000 Gemeinden in Brasilien (das entsprach damals 18% aller Gemeinden) Getrenntmüllsammlung betreiben, zwei Drittel davon unter Einbeziehung organisierter Recyclingmaterialsammler (Besen et al., 2014:260). Schätzungen gehen von mehr als 500.000 Recyclingmaterialsammlern in ganz Brasilien aus, ca. 10% von ihnen sollen in landesweit mehr als 1.000 Kooperativen oder Assoziationen organisiert sein. Ungefähr 20% aller catadores sind im Bundesstaat São Paulo tätig (Besen et al., 2014:264f.). Im Sinne der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Inklusion ist es entscheidend, dass die zumeist informelle Tätigkeit des Müllsammelns und Mülltrennens Anerkennung findet. Dabei ist die Frage der Formalisierung und Organisation im Müllsektor hinsichtlich der sozialen Wirkung hoch problematisch und kontrovers.

Im Jahr 2013 wurden nach Angaben der Umweltbehörde des Bundesstaates São Paulo täglich 21.000 t Müll in allen Munizipien der Metropolregion São Paulo gesammelt, 61% davon in der Kernstadt. 30 der 39 Munizipien der RMSP führen Getrenntmüllsammlung durch, 28 bedienen sich dabei der Dienstleistungen von in Kooperativen oder Assoziationen organisierten Recyclingmaterialsammlern (Besen et al., 2014:266). Allerdings umfasst die Getrenntmüllsammlung nur einen verschwindend geringen Anteil am gesamten eingesammelten Müllaufkommen. Für die RMSP liegt der Anteil der Mülltrennung bei gerade einmal 3,8%, die restlichen 96% landen auf den Mülldeponien. Für die Kernstadt belief sich der Anteil der Mülltrennung sogar nur auf 1,7% der insgesamt fast 13.000 t täglich gesammelten Mülls (Besen et al., 2014:267). Auch wenn Getrenntmüllsammlung und die damit begonnene Recyclingwertschöpfungskette mengenmäßig noch eine sehr geringe Rolle im Paulistaner kommunalen Müllmanagement spielen, so zeigt doch die mittlerweile fast allgegenwärtige Integration der catadores, ihrer Kooperativen und Assoziationen einen bewussteren Umgang mit der Müllentsorgung und ihren sozialökologischen Implikationen. Für die Zukunft ist es wichtig, die Müllproblematik noch stärker in einem ganzheitlichen Zusammenhang von Stadthygiene, Umwelt- und Lebensqualität sowie wirtschaftlichen Überlebensstrategien zu sehen. Stärker als bisher ist dabei u.a. angesichts der Praxis der Müllverbrennung oder der Emissionen von Deponiegasen aus den zahlreichen Mülldeponien der Nexus zum kommunalen Klimaschutz zu sehen. Eine entsprechende Entlohnung von Dienstleistungen der Recyclingmaterialsammler sind auf nationaler Ebene und in einigen Bundesstaaten im Gespräch (Besen et al., 2014:265).

5.8.4.5
Von der nationalen zur kommunalen Klimapolitik

Brasilien hat vor einigen Jahren Grundzüge einer nationalen Klimapolitik implementiert. 2009 wurde ein nationales Gesetz zum Klimawandel verkündet (Kasten 5.8-2), in dem Prinzipien, Ziele und Institutionen einer nationalen Klimapolitik definiert werden. Im Sinne der Konkretisierung und Ausführungsbestimmungen ist im Jahr 2015 seitens des Umweltministeriums ein Nationaler Plan zur Anpassung an den Klimawandel (Plano Nacional de Adaptação à Muda-

Kasten 5.8-2

Prinzipien und Zielsetzungen des kommunalen Paulistaner Gesetzes zum Klimawandel

Prinzipien und Zielsetzungen des kommunalen Paulistaner Gesetzes zum Klimawandel sind u. a.:

- Die Förderung regenerativer Energien und begleitend die graduelle Substitution fossiler Brennstoffe;
- die Anwendung von Mitigations- und Anpassungskriterien auf Stadtplanung und Bauvorschriften;
- die Priorisierung des ÖPNV gegenüber dem motorisierten Individualverkehr (MIV);
- die Formulierung und Implementierung von Maßnahmen des sparsamen Umgangs mit der Ressource Wasser;
- die Förderung des städtischen Grüns (vor allem auch in Gebieten des Sozialen Wohnungsbaus), die Vermeidung von Bodenversiegelung und die Förderung des Hochwasserschutzes;
- das Bekenntnis zum Leitbild der kompakten Stadt;
- die Respektierung bzw. Wiederherstellung der gesetzlich vorgeschriebenen Schutzgebiete (Áreas de Preservação Permanente – APP) entlang von Gewässern.

Wie aus der voranstehenden Auflistung ersichtlich, sind die im Gesetz zum Klimawandel genannten Handlungsfelder, Prinzipien und Zielsetzungen die, die auch in den gültigen Stadtentwicklungsplänen und -leitbildern, insbesondere im Plano Diretor Estratégico, im Sinne des Gesamtziels einer nachhaltigen, sozial gerechten und ökologisch tragfähigen Stadtentwicklung formuliert werden. Spezifisch sind die in den Art. 24 bis 27 des kommunalen Gesetzes zum Klimawandel vorgeschriebenen Berichts- und Dokumentationspflichten, insbesondere eine alle fünf Jahre zu erstellende Inventur über die von São Paulo ausgehenden anthropogenen Treibhausgasemissionen. Besondere Command-and-control-Maßnahmen ergeben sich beispielsweise aus dem Art. 28 des Gesetzes, der die in jedem Fall gesetzlich vorgeschriebene Umweltlizensierung bei den Unternehmungen, die mit signifikanten Treibhausgasemissionen verbunden sind, von der Vorlage spezifischer Pläne zur Mitigation entsprechender Emissionen und zu konkreten Kompensationsmaßnahmen abhängig macht.

nça do Clima – PNA) in Arbeit, in dem Maßnahmen zu den wesentlichen Themenbereichen Energie, Küstenschutz, Wasserressourcen, Naturgefahren, Ernährungssicherheit, Ökosysteme, Städte, Transport und Logistik, Industrie sowie Gesundheit formuliert und mit den bereits implementierten sektoralen Programmen und Maßnahmenpaketen abgestimmt werden sollen. Wie in anderen Bereichen „dekliniert" sich die Klimapolitik bis auf die kommunale Ebene hinunter. Die Stadt São Paulo ist hierbei durchaus ein Vorreiter. Ebenfalls im Jahr 2009 erließen Stadtparlament und Bürgermeister ein Kommunales Gesetz zum Klimawandel (Lei 14.933/2009) und implementierten auf seiner Basis ein Komitee des Klimawandels und der ökologischen Ökonomie (Comitê de Mudança do Clima e Ecoeconomia), das, unter Federführung des kommunalen Umwelt- und Grünflächendezernats (Secretaria do Verde e do Meio Ambiente – SVMA), von Vertretern unterschiedlicher Stadtdezernate sowie von weiteren öffentlichen und zivilgesellschaftlichen Organisationen und von Vertretern der privaten Wirtschaft beschickt wird und die Koordinierung, Vermittlung und Implementierung einer kommunalen Klimapolitik unterstützen soll. Gleichzeitig beteiligt sich São Paulo in internationalen Klimanetzwerken. Seit der Gründung im Jahr 2005, ist São Paulo Mitglied der C40 Cities Climate Leadership Group.

Das kommunale Gesetz zum Klimawandel sieht eine regelmäßige, in Fünf-Jahres-Schritten erfolgende Inventur der Treibhausgasemissionen der Stadt São Paulo vor. Im November 2013 wurde eine entsprechende Inventur für die Jahre 2003 bis 2009 mit Aktualisierungen in den Bereichen Energie und Abfall vorgelegt (PMSP und SVMA, 2013). Für das Basisjahr 2003 wurde dabei unter Anwendung der vom IPCC im Jahr 2006 aktualisierten Methodik ein Gesamtwert der Treibhausgasemissionen São Paulos in Höhe von 15,3 Mio. t CO_2eq ermittelt. Der entsprechende Gesamtwert für 2009 beträgt nach dieser Inventur 15,1 Mio. t CO_2eq (PMSP und SVMA, 2013: 8), ist also im Verlauf der 2000er Jahre relativ gleich geblieben. Hinsichtlich der Emissionsquellen dominiert mit 82 % bei weitem der Bereich Energie, also insbesondere die Verbrennung von Treibstoffen, gefolgt vom Abfallbereich (d.h. der Abfallbehandlung bzw. -deponie) mit 16 %, die übrigen 2 % beziehen sich auf die Bereiche Landwirtschaft/Landnutzung (Agriculture, Forestry and Other Land Use – AFOLU) und industrielle Produktionsprozesse (Industrial Processes and Product Use – IPPU) (PMSP und SVMA, 2013: 9). Die Aktualisierung der Emissionswerte für 2010 und 2011 ergab mit 16,1 bzw. 16,4 Mio. t CO_2eq höhere Werte als in den Jahren zuvor, die vor allem auf die Emissionsquelle Energie zurückgeführt werden können. Als Erklärung hierfür werden Änderungen im Energiesektor, insbesondere die Inbetriebnahme von Wärmekraftwerken, angeführt (PMSP und SVMA, 2013: 13 f.).

5.8.4.6
Folgen des Klimawandels

In São Paulo ist als Folge des Klimawandels ein Temperaturanstieg sowie vor allem eine Zunahme der Starkregenereignisse zu erwarten (Nobre et al., 2010). Für den Zeitraum 2070–2100 wird eine durchschnittliche Erhöhung der Temperaturen um 2–3 °C prognostiziert, womit eine Verdopplung der Tage mit Starkregen

(über 10 mm pro Tag) in der Stadt São Paulo verbunden sein kann (Nobre et al., 2010). Folgen des Klimawandels werden insbesondere die Zunahme von Überflutungsrisiken, und Hochwässern und dadurch ausgelösten Hangrutschungen sein. Entsprechende Ereignisse haben sich in Südost- und Südbrasilien in den letzten Jahren immer stärker gehäuft; auch São Paulo war immer wieder betroffen. Die Hauptleidtragenden ist die Armutsbevölkerung, die ihre prekären Behausungen überproportional in besonderen Risikogebieten, wie in Hangbereichen oder an Gewässerläufen, errichten. São Paulo wurde vergleichsweise wenig auf seine komplexen mikroklimatischen Verhältnisse hin untersucht, etwa zum Zusammenhang zwischen Bebauungsmuster und Wärmeinseln (Nobre et al., 2010: 10).

5.8.5 Ansatzpunkte und Herausforderungen für die Transformation: Stadtentwicklungsplanung und metropolitane Governance

Erstmalig in Brasilien widmet die Verfassung von 1988 Fragen der Stadt eigene Abschnitte. Dies ist einerseits Ergebnis der enormen Bedeutungszunahme des Verstädterungsphänomens in Brasilien seit den 1960er Jahren, in denen Brasilien den Wandel von einem rural geprägten zu einem mehrheitlich verstädterten Land vollzog. Gleichzeitig ist es andererseits aber auch interpretierbar als Erfolg der Bewusstseinsbildung durch die nationale Stadtreformbewegung (Movimento Nacional da Reforma Urbana – MNRU) in den Vorbereitungsjahren für die neue Verfassung während des Redemokratisierungsprozesses nach 1984. So sind, neben der Betonung der Sozialverpflichtung des städtischen Privateigentums, nach Art. 182 der Verfassung alle Städte über 20.000 Einwohner zur Erarbeitung, Anwendung und Überprüfung eines Masterplans zur Stadtentwicklung (Plano Diretor) verpflichtet. Dies gilt auch für São Paulo.

5.8.5.1 Ein neuer strategischer Masterplan zur Stadtentwicklung

Bis 2014 war der im Jahr 2002 unter der Stadtregierung von Martha Suplicy, einer Vertreterin der progressiven Arbeiterpartei PT (Partido dos Trabalhadores), erlassene Strategische Masterplan (Plano Diretor Estratégico – PDE) in Kraft. Er hatte zwei konservative Regierungen überdauert. Mit Amtsantritt des erneut von der progressiven Arbeiterpartei PT gestellten Bürgermeisters Fernando Haddad zu Jahresbeginn 2013 begann auf breiter partizipativer Basis die Erarbeitung eines neuen strategischen Masterplans, der 2014 als kommunales Gesetz Nr. 16.050 (Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo) erlassen wurde (PMSP, 2014). Der PDE ist das wichtigste politische Dokument zu den Herausforderungen, Perspektiven und Leitlinien der Stadtentwicklung und Stadtpolitik (Kasten 5.8-3).

Die Wirksamkeit der Richtlinien und Instrumente zur Steuerung und Planung der Stadtentwicklung hängt entscheidend vom politischen Willen der verantwortlichen Entscheidungsträger ab. Gerade in Brasilien lässt sich in vielen Fällen beobachten, dass bei politischen Richtungswechseln in der Stadtregierung geltende Rahmenrichtlinien zwar oftmals weiterhin bestehen, aber bei der Umsetzung konkreter Maßnahmen aus politischen Opportunitätsgründen umgangen werden oder zumindest in ihrer Wirkung abgeschwächt, bzw. durch spezifische Ausführungsbestimmungen neu ausgerichtet werden. Kommunalpolitische Kontinuität ist wesentliche Voraussetzung für die Dauerhaftigkeit und Wirksamkeit von ohnehin langfristig ausgerichteten Prinzipien und Maßnahmen der Stadtentwicklungspolitik. Dies zeigt eine Vielzahl von brasilianischen Good-practice-Beispielen: die Erfahrungen in der „Ökologischen Hauptstadt" Curitiba oder auch in Porto Alegre, der Geburtsstätte des Bürgerbeteiligungshaushalts (Kasten 2.5-4). In den vergangenen Jahren hat es in São Paulo eine solche Kontinuität nicht gegeben.

5.8.5.2 „Recht auf Stadt" und Prioritäten der Stadtentwicklungsplanung

In den zehn großen Aufgabenbereichen oder Handlungsfeldern des PDE finden sich wesentliche Elemente eines kritischen Stadtdiskurses zum Recht auf Stadt (Kasten 5.8-3). In Brasilien stand insbesondere die Nationale Stadtreformbewegung MNRU für diesen Diskurs Pate, die nicht zuletzt von namhaften Vertreterinnen der akademischen, zivilgesellschaftlichen und politischen Debatten um Stadtpolitik und Stadtplanung in São Paulo geprägt wurde (z.B. Raquel Rolnik, Ermínia Maricato, Nabil Bonduki und andere mehr). Es geht primär um das Recht auf Stadt, d.h. um eine Stadtentwicklung, in der beispielsweise die Sozialverpflichtung des städtischen Privateigentums ernst genommen wird, und bei der die Gewährleistung des Grundrechts auf Wohnen prioritär ist. Des Weiteren geht es um eine Stadtpolitik, die sozialräumliche Disparitäten abbauen, ungleiche Verwundbarkeiten der sozialen Akteure berücksichtigen und Lösungsmechanismen für sozialökologische Probleme und Konflikte ermöglichen soll (Kasten 3.5-1). Vorrangige Bedeutung erhalten also die Handlungsbereiche Wohnraum, Versorgung mit vor allem stadthygienischen Basisinfrastrukturen, Mobilität und Umweltqualität. Als städtebauliche „Leitbilder" lassen sich im gültigen PDE die

Leitbilder der kompakten Stadt, der Dichte und vor allem der Nutzungsmischung sowie der kurzen Wege und dezentralen Versorgung wiedererkennen. Besondere Bedeutung sollen Partizipationsmechanismen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen erhalten. Orientierungen an grundlegenden Prinzipien einer sozialen und nachhaltigen Stadt sind offensichtlich. Zur Umsetzung dieser Prinzipien und entsprechenden planerischen Aufgaben stellt das nach langjährigen kontroversen Debatten im Jahr 2001 erlassene brasilianische Stadtgesetz (Estatuto da Cidade) eine Vielzahl innovativer Instrumente zur Verfügung, auf die der Paulistaner PDE zurückgreifen möchte (Kästen 4.3-5, 5.8-3). Hierzu zählen u. a. die „Sozialisierung“ von Gewinnen aus der Stadtproduktion, die Ausweisung und Realisierung von Prioritätsgebieten des Sozialen Wohnungsbaus (Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS), die Verbesserung städtischer Mobilität und Stadtteilqualität sowie eine stärkere Steuerung des Stadtwachstums entlang der bestehenden ÖPNV-Achsen. Zudem sollen prioritäre Stadterneuerungszonen entstehen, für die Projekte städtebaulicher Intervention gemeinsam mit der Zivilgesellschaft erarbeitet werden sollen. Außerdem sollen wirtschaftliche und sozialökologische Fragen sowie der Denkmalschutz in der räumlichen Gestaltung stärker berücksichtigt werden.

5.8.5.3
Planung für die Metropolregion: Das neue Estuato da Metrópole

Vor allem im Kontext der Planung, Steuerung und Koordination künftiger Stadtentwicklung stößt eine an den Grenzen der Kernstadt São Paulo endende Politik rasch auch an die Grenzen ihrer Wirkung und Sinnhaftigkeit. Dem Zusammenwachsen der Kernstädte mit den in den letzten Jahren fast überall stärker wachsenden peri-urbanen Munizipien hat man in Brasilien bereits unter der Militärdiktatur in den 1970er Jahren durch Einrichtung der Regiões Metropolitanas (Metropolregionen) versucht Rechnung zu tragen. Zudem wurde 1973 auch die Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) eingerichtet, die heute den ungefähr aus 20 Mio. Einwohnern in 39 Munizipien bestehenden Metropolraum umfasst, in dem Kernstadt und peri-urbane Munizipien baulich, verkehrstechnisch sowie funktional unmittelbar ineinander übergehen. Allerdings haben die für diesen Metropolraum geschaffenen Governance-Strukturen keine über Dokumentation und Analyse und allenfalls vergleichsweise unverbindliche Rahmenplanungen hinausgehende Wirkung erzielen können. Entsprechend ist die bereits 1975 auf zentralstaatliche Initiative eingerichtete und für die RMSP zuständige Institution EMPLASA (Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano SA) in den letzten Jahren eher als eine vergleichsweise schwache Institution zu bezeichnen gewesen. Allerdings ist in jüngster Zeit die Thematik der Governance für die Metropolräume wieder deutlich stärker in den Fokus des Interesses gerückt. Mit der Verfassung von 1988 ist die Zuständigkeit der Ausweisung überörtlicher Metropolregionen auf die Bundesstaaten übergegangen. Durch die massive Stadtexpansion ins Umland über die Kernstädte hinaus, haben viele Bundesstaaten von der Möglichkeit der Ausweisung von Metropolregionen und Agglomerationsräumen (Aglomerações Urbanas) Gebrauch gemacht. Von den ursprünglich neun Metropolregionen der 1970er Jahre hat sich ihre Gesamtzahl in Brasilien inzwischen auf über 60 erhöht, ohne dass dadurch die Wirksamkeit dieses Governance-Formats deutlich gesteigert worden wäre. Seit 2004 wird als Ausführungsgesetz zu den entsprechenden Verfassungsartikeln von 1988 in Brasilien über ein Rahmengesetz für Metropolregionen – analog zum seit 2001 bestehenden Stadtgesetz – beraten. Im Januar 2015 ist schließlich das so genannte Estatuto da Metrópole als nationales Metropolengesetz erlassen worden, das nun endlich Rahmenbedingungen für die durch die Bundesstaaten eingerichteten Metropolregionen und Agglomerationsräume schaffen soll. Insgesamt sind im Laufe der Beratungen zahlreiche Vorschläge zur Stärkung der institutionalisierten metropolitanen Steuerung und Koordinierung zurückgenommen oder abgeschwächt worden, so dass das Estatuto da Metrópole als vergleichsweise „weiches“ Gesetz zu interpretieren ist. Seine Implementierung hat gerade erst begonnen und eine Beurteilung seiner Wirkmöglichkeiten steht noch aus. Wesentliches Grundprinzip des Estatuto da Metrópole ist die Anwendung einer so genannten Governança Interfederativa, einer gemeinsamen interinstitutionellen Governance, bei der Gemeinschaftsinteressen des gesamten Metropolraumes Vorrang gegenüber lokalen Partikularinteressen haben sollen und die insgesamt dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung für den Metropolraum dienen soll. Das vom Estatuto da Metrópole vorgesehene Hauptinstrument dieses Governance-Formates ist ein integrierter Stadtentwicklungsplan (Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado) für die Metropolregion als Ganzes. Darüber hinaus sind koordinierte Sektorpläne (z.B. für Verkehr und Stadthygiene) vorgesehen, ebenfalls können Munizipgrenzen überschreitende Instrumente abgeleitet und angewendet werden. Ob sich aus diesen neuen gesetzlichen Möglichkeiten die zur Lösung der Probleme in den urbanen Agglomerationen dringend erforderliche Stärkung und Effizienzsteigerung der metropolitanen Governance ergeben wird, bleibt allerdings abzuwarten.

5.8.5.4
Macrometrópole Paulista: der mega-urbane Raum

Seit einigen Jahren wird der verstädterte Raum São Paulo aufgrund der Expansionsprozesse und immer stärkeren Umlandverflechtungen deutlich über die RMSP hinausgehend definiert. Das „Konstrukt" der Macrometrópole Paulista (MMP) setzt sich immer mehr in wissenschaftlichen Analysen und planerischen Visionen durch (Asquino, 2010). Die MMP besteht aus der Kernstadt São Paulo und weiteren 172 Munizipien des Bundesstaats São Paulo, die in mehreren Metropolregionen und Agglomerationsräumen zusammengefasst sind und umfasst inzwischen mehr als 30 Mio. Einwohner. Die Verflechtungen im Verkehrs- und Logistikbereich (Abb. 5.8-5), in der Wohnraum- und Pendlerproblematik, in der wirtschaftlichen Arbeitsteilung, aber auch im Umwelt- und Freizeitbereich sind inzwischen so groß, dass man von einem wahren „Stadtland" nicht nur von nationaler, sondern auch von internationaler Bedeutung sprechen muss. Einen ersten Ansatz zur Entwicklung gemeinsamer Entwicklungshorizonte und Planungsleitlinien auf dieser räumlichen Aggregatebene stellt der im Jahr 2013 von der EMPLASA vorgelegte Aktionsplan für die Macrometrópole Paulista (Plano de Ação da Macrometrópole Paulista 2013–2040 – PAM) für die Jahre 2013 bis 2040 dar (EMPLASA, 2013). Wesentliche Handlungsfelder sieht der PAM in folgenden Themen: Territoriale Konnektivität und Wettbewerbsfähigkeit, territoriale Kohäsion und inklusive Verstädterung sowie metropolitane Governance (EMPLASA, 2013: 11; Abb. 5.8-1). Es bleibt aber auch hier abzuwarten, ob der PAM tatsächlich Wirkung erzielen kann. Auf jeden Fall ist zu beobachten, dass die Notwendigkeit einer besseren Abstimmung, Koordination, Integration und letztendlich Zusammenführung der einzelnen munizipalen Stadtpolitiken in einer Politik und Governance-Struktur für den mega-urbanen Raum erkannt wurde. Allerdings ist der Weg dorthin vor allem auch aufgrund der politischen Kräftespiele und Konflikte ein ausgesprochen steiniger. Dies ist aber ein weltweites Phänomen, wie u.a. die nach wie vor in vielen Fällen unbefriedigende Governance in europäischen Metropolräumen zeigt.

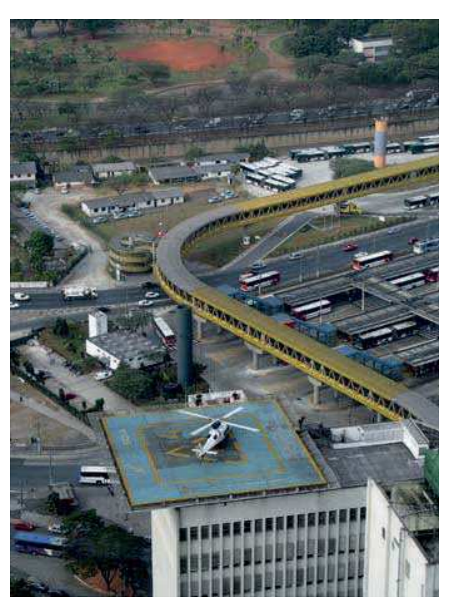


Abbildung 5.8-5
Verkehrsmix in São Paulo: Hubschrauber, PKW, Busse und weitere Verkehrsmittel.
Quelle: Tobias Töpfer

5.8.6
Fazit

Sowohl die dargestellten sektoralen Programme, die sich Fragen und Antworten zum sozialen Wohnungsbau sowie zum Umwelt- und Klimaschutz widmen, als auch der jüngst in Kraft getretene Masterplan für die gesamtstädtische Planung weisen viele Anknüpfungspunkte hin zu einer urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit auf und zeigen deutliche Synergien zwischen den drei Dimensionen des normativen Kompasses (Kap. 3). Die Wohnungsbauprogramme sind zwar in erster Linie sozialen Verbesserungen für die unter prekären Substandard-Wohnungen leidenden Bevölkerung gewidmet (substanzielle Teilhabe), erfüllen in ihren Zielsetzungen allerdings gleichzeitig auch z.T. dezidiert ökologische Belange, wie beispielsweise den Schutz der Wasserreservoirs und ihrer Quellgebiete im Süden der Stadt (lokale natürliche Lebensgrundlagen). Umgekehrt sind Umweltschutzprogramme, die primär ökologische Verbesserungen zur Folge haben sollen, integrativ ausgerichtet. Dies wird am Beispiel der Recyclingmaterialsammler deutlich, die aktiv in eine Recyclingstrategie mit eingebunden werden und die Möglichkeiten ökonomischer Teilhabe verbessern. Im Strategischen Masterplan fallen unmittelbar die Bezüge zu den eng mit nachhaltiger Entwicklung verbundenen Leitbildern der kompakten Stadt, der kurzen Wege und der Nutzungsmischung auf, die sich wie ein roter Faden durch den Masterplan von 2014 ziehen. Der bis 2026 geltende Plan öffnet verschiedene Perspektiven auf eine Entwicklung, die versucht, ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten Rechnung zu tragen. Die vorgesehene vorrangige Berücksichtigung des ÖPNV bietet sowohl Verbesserungen bei den Teilhabechancen für die von diesen Verkehrsmitteln abhängigen Bevölkerungsgruppen als auch positive Effekte für die Luftreinhaltung und den Klimaschutz. Noch nicht bebaute städtische Flächen sollen geschützt werden und ein breites Spektrum an Umweltdienstleitungen

Kasten 5.8-3

Handlungsfelder des Strategischen Masterplans von São Paulo

Im Jahr 2014 trat der neue Strategische Masterplan (Plano Diretor Estratégico – PDE) für São Paulo in Kraft (PMSP, 2014). Der bis 2026 geltende Masterplan enthält folgende Handlungsfelder:

Gewinne aus der Stadtproduktion „sozialisieren"

Um Gewinne aus der Stadtproduktion zu „sozialisieren", sollen beispielsweise Bauwerte, die über die festgelegten Basiskoeffizienten hinaus geschaffen werden, nach dem Prinzip der zusätzlich geschaffenen Flächen abgeschöpft und über entsprechende finanzielle Abgaben des Immobiliensektors einem kommunalen Fonds (FUNDURB) zugeführt werden, aus dem Maßnahmen des sozialen Wohnungsbaus und der Stadtentwicklung finanziert werden sollen. Des Weiteren geht es darum, Leerstände zu Spekulationszwecken durch Baupflichten und Nutzungsvorschriften zu verhindern und als Durchsetzungsinstrumente hierfür eine progressive Grundsteuer und notfalls auch Enteignung vorzusehen. Darüber hinaus werden spezifische Stadtbereiche, so zum Beispiel das Zentrum und Gebiete entlang strategischer Achsen, zu Prioritätsgebieten des sozialen Wohnungsbaus (Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS), Prioritätsgebieten der Stadterneuerung (OUCs) oder Prioritätsgebieten der Sozialverpflichtung des Eigentums erklärt (Kasten 4.3-5).

Recht auf menschenwürdigen Wohnraum

Ein zweites Handlungsfeld widmet sich dem Recht auf menschenwürdigen Wohnraum. Dabei geht es vor allem um die Ausweisung und Realisierung von ZEIS und um Wohnungsbau für die besonders Bedürftigen (Einkommensgruppen bis zu drei Mindestlöhnen) und die zumeist durch das Raster der übergeordneten Wohnbaufinanzierung des Bundes hindurchfallen. Darüber hinaus ist eine Solidaritätsquote vorgesehen, mithilfe derer ein Wertäquivalent von 10% der Fläche bei städtebaulichen Großprojekten abgeschöpft und dem kommunalen Sozialen Wohnungsbau zugeführt werden soll.

Verbesserung städtischer Mobilität

Zur Verbesserung der städtischen Mobilität soll der ÖPNV ausgebaut werden, beispielsweise mittels der Realisierung von Infrastrukturkorridoren. 30% der Mittel des Stadtentwicklungsfonds (FUNDURB) sind für den Ausbau des ÖPNV, für innovative Fahrrad-Konzepte sowie für Verbesserungen der Fußgängerbereiche (z.B. Verbreiterung der Bürgersteige, Prioritätszonen) vorgesehen. Neuartige Verkehrssysteme (z.B. multimodale Systeme, Car Sharing, dort wo möglich auch Flusstransport) sollen gefördert und ein kommunaler Plan zur städtischen Mobilität erarbeitet werden.

Verbesserung der Stadtteilqualität

Bei der Verbesserung der Stadtteilqualität geht es um Maßnahmen zur Erhaltung von Kleinteiligkeit und traditionellen Strukturen in den Quartieren, um Nutzungsmischung sowie um ein verbessertes Stadtteilmanagement (unter Beteiligung der Betroffenen). Im Zuge einer Dezentralisierung der Stadtentwicklungspolitik sollen entsprechende Entwicklungspläne auf der administrativen Ebene der Subpräfekturen und Stadtviertel erarbeitet werden.

Stadtwachstum entlang bestehender ÖPNV-Achsen

Das fünfte Handlungsfeld sieht eine stärkere Steuerung des Stadtwachstums entlang der bestehenden ÖPNV-Achsen vor. Dabei geht es sowohl um die Festigung der bereits bestehenden sowie um die Ausweisung und Einrichtung neuer Infrastrukturachsen. Entlang dieser soll darauf geachtet werden, dass ausreichend öffentliche Räume vorgesehen sind. Dem motorisierten Individualverkehr soll keine Priorität eingeräumt werden. In diesem Sinne wird auf die Ausweisung von Parkflächen verzichtet und der bestehende Parkraum effizienter bewirtschaftet. Entlang der durch die vorgesehenen Maßnahmen gestärkten Entwicklungsachsen sollen Mindestquoten für Wohnraumnutzung vorgesehen werden, um eine Nutzungsmischung zu erhalten.

Prioritätsräume übergeordneter metropolitaner Dynamik

Zur Ausweisung von Prioritätsräumen übergeordneter metropolitaner Dynamik gehören das Stadtzentrum, Flussuferbereiche (zum Beispiel entlang der Flüsse Tietê und Pinheiros) sowie Areale entlang sperriger Infrastrukturen (vor allem entlang der Eisenbahnlinien und Bahnhöfe). Diese Bereiche sollen als prioritäre Stadterneuerungszonen verstanden werden, für die Projekte städtebaulicher Intervention gemeinsam mit der Zivilgesellschaft erarbeitet werden sollen.

Wirtschaftliche und wirtschaftsräumliche Entwicklung

Die wirtschaftliche und wirtschaftsräumliche Entwicklung der Stadt soll mit der Ausweisung von Gewerbegebieten, Fördergebieten, Entwicklungspolen und Technologieparks sowie mit der besseren Vernetzung bestehender Infrastrukturen und Zentralitäten betrieben werden.

Umwelt

Im Handlungsfeld Umwelt und sozialökologischen Fragen wird erstmals das Augenmerk auf die ländlichen Gebiete"innerhalb des Stadtgebietes und auf deren multiple Funktionen (Produktion, Schutz, Erholung, Ökosystemdienstleistungen) gerichtet. Mechanismen zur Abgeltung von Umweltdienstleistungen sollen eingeführt werden (z.B. in Wasserschutzgebieten oder zum Schutz verbliebener Waldflächen). Des Weiteren sollen neue Parks und Freiflächen, dabei vor allem auch parques lineares entlang von Fließgewässern im Sinne des Schutzes der Uferzonen und zum Hochwasserschutz, eingerichtet und aus einem neu einzurichtenden kommunalen Freiflächenfonds finanziert werden.

Denkmalschutz

Ein weiteres Handlungsfeld hat mit klassischen Themen des Denkmalschutzes (Gebäude- und Ensembleschutz), aber auch mit einem neuartigen Verständnis von kulturellen Werten und der Valorisierung von Stadtlandschaft im Sinne von Identitätsräumen zu tun.

Partizipation

Partizipations- und Monitoring-Mechanismen sollen auf den unterschiedlichsten Ebenen, von der Einrichtung eines Kommunalen Beirates für Stadtpolitik über eine alle drei Jahre abzuhaltende Stadtkonferenz bis hin zu Beiräten in Großprojekten der Stadterneuerung (den so genannten Operações Urbanas Consorciadas – OUCs, den Vorranggebieten für den Sozialen Wohnungsbau) etabliert werden.

Neuer Bebauungsplan
Die entscheidende Ausführungsbestimmung für den Plano Diretor Estratégico ist der Bebauungsplan, der vereinfachend als Lei do Zoneamento (Zonierungs-Gesetz) bezeichnet wird und in dem detailliertere Vorschriften zu Bodeninwertsetzung und -nutzung mit Gültigkeit bis auf Parzellenebene festgeschrieben werden.

Sondergebiete der Stadtsanierung: OUC
Eine besondere Rolle in der Stadtsanierung São Paulos spielen großflächige und langfristig angelegte Sondergebiete der Stadtentwicklung, -sanierung und erneuerung, die so genannten Operações Urbanas Consorciadas (OUCs). Bei den OUCs geht es in den aktuellen Diskussionen darum, Transparenz und Mitsprachemöglichkeiten der Betroffenen (vom Gesetz her ohnehin vorgesehen) zu verbessern. Hier schlägt sich auch die landesweite Kritik an der Planung und Implementierung der Großvorhaben der Stadtentwicklung im Kontext der sportlichen Großereignisse Fußballweltmeisterschaft 2014 und Olympische Sommerspiele 2016 nieder (de Carvalho und Gagliardi, 2015).

Es scheint, dass in den jüngeren OUCs (insbesondere in Bairros do Tamanduateí) Prinzipien der sozialen und nachhaltigen Stadt Vorrang erhalten sollen, nachdem über viele Jahre das vergleichsweise wirkmächtige Instrument der OUCs eher auf Verkehr sowie Stärkung und Ausbau der zentralörtlichen Funktionen, vor allem im Südwesten mit seinen neuen Zentrumsfragmenten, konzentriert war.

erfüllen. Auch die weiteren Handlungsfelder berücksichtigen nachhaltige Ziele im weitesten Sinne. Gleichzeitig wird von allen drei Verwaltungsebenen (national, bundesstaatlich, kommunal) auf unterschiedliche Weise anerkannt, dass es Bedarf an intermunizipalen und intermetropolitanen Steuerungsmechanismen gibt, um Problemen, die in zunehmend zusammenwachsenden Stadtlandschaften nicht an den jeweiligen Verwaltungsgrenzen halt machen, begegnen zu können.

Sowohl in der Problemerkennung als auch in der Entwicklung planerischer Lösungen sind also wichtige Schritte auf dem Weg zu einer urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit gesetzt worden. Vor dem Hintergrund des normativen Kompasses könnte der Masterplan die Perspektive der Eigenart noch stärker integrieren. So könnten beispielsweise noch nicht bebaute städtische Flächen neben den Umweltdienstleistungen auch Räume für Erholung, Bewegung und soziale Interaktion für die Bevölkerung zur Verfügung stellen. Eine aktive Beteiligung der Bevölkerung an der Entwicklung dieser Flächen kann die Akzeptanz und Nutzungshäufigkeit erhöhen.

Die Umsetzung der transformativen Schritte hängt in entscheidendem Maße vom politischen Willen ab. Wenn dieser gegeben ist, sind weitreichende Entwicklungen möglich. Gerade in einer lebendigen Demokratie wie der São Paulos wechseln sich tendenziell progressive und tendenziell konservative Stadtregierungen ab. Einerseits ist dies Ausdruck lebendiger Demokratie, andererseits behindert dieser wiederholte Wechsel Kontinuität bei der Umsetzung langfristiger Planungen. Eine wichtige Rolle kommt deshalb einer aktiven Zivilgesellschaft zu, die auch im Fall häufiger Wechsel der Stadtregierungen eine gewisse Kontinuität durch ihre Möglichkeiten der Kontrolle, des Protests sowie der Erhebung von Forderungen gewährleisten und extreme Entwicklungen verhindern oder abmildern kann. Hier gilt es die Eigenart, im Sinne der Erhöhung von Gestaltungsautonomie und Selbstwirksamkeit, zu stärken und die Konnektivität und damit die strategische Zusammenarbeit zivilgesellschaftlicher Akteure zu fördern.

Daneben spielt trotz weitreichender kommunaler Autonomie die Qualität der Zusammenarbeit zwischen den drei Verwaltungsebenen eine wichtige Rolle. Sich hier oppositionell gegenüberstehende Regierungen können viele mögliche Entwicklungen behindern oder bremsen und die grundsätzlich wünschenswerte Zusammenarbeit mit anderen Kommunen in Metropolregionen und darüber hinaus enorm erschweren. Umgekehrt sind im Fall von Interessenskongruenzen zwischen den Ebenen positive Entwicklungen in Richtung einer urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit möglich.

5.9 Novi Beograd: Sozialistisches Planquartier des 20. Jahrhunderts

Novi Beograd (deutsch: Neu-Belgrad) ist einer von 17 Stadtbezirken Belgrads und wurde in den 1950er Jahren errichtet. Die baulich-räumliche Gestalt dieser sozialistischen Plansiedlung enthält, wie viele Quartiere, die in dieser Epoche in sozialistischen Ländern entstanden sind, vielfach auch Elemente des modernen Funktionalismusverständnisses. Im Ergebnis sind hier die Trennung urbaner Räume nach ihren funktionalen Eigenschaften und die Architektur des Kommunismus vereint. Dieser Stadtteil ist – aus heutiger Sicht – durch nicht nachhaltige Strukturen geprägt, bietet gleichzeitig aber auch Möglichkeiten, eine hohe Lebensqualität zu verwirklichen und eine nachhaltige Infrastruktur anzulegen.

Die Entwicklung Novi Beograds ist stark mit der Geschichte der Balkanstaaten verwoben. Die städtebauliche Entstehung kann in drei Phasen unterteilt werden. In einer ersten Phase sollte der Stadtteil primär als

ein administratives Zentrum für die 1945 gegründete Föderative Volksrepublik Jugoslawien (ab 1963 Sozialistische Förderative Republik Jugoslawien) dienen. Ein starker Bevölkerungsanstieg im Stadtgebiet führte dazu, dass in den 1970er Jahren vermehrt Wohnprojekte umgesetzt wurden. In dieser zweiten Phase hatte Novi Beograd die Funktion einer Wohnstadt. Bis zum Auseinanderbrechen Jugoslawiens wurde das Siedlungsbild Novi Beograds geprägt durch Wohnkomplexe und weitläufige Grünflächen. In den 1990er Jahren durchlief Novi Beograd die dritte große strukturelle Veränderung: Der Stadtteil wurde von einer Wohnstadt zu einem Wirtschaftszentrum transformiert. Großunternehmen investierten in den Stadtteil und nutzten die Grünflächen als Baugrund für Bürokomplexe, Einkaufs- sowie Freizeitzentren. Diese teils unkontrollierte Bebauung Novi Beograds wurde begünstigt durch den Klientelismus unter ehemaligen Mitgliedern der kommunistischen Herrschaftselite. Wie in anderen Städten Europas kam dem Thema Nachhaltigkeit auch in Novi Beograd in der Stadtplanung nur eine geringe Bedeutung zu.

5.9.1 Eigenart in Novi Beograd

Während viele sozialistische Plansiedlungen (z. B. Nova Huta in Polen) als Wohnorte für Arbeitskräfte neuer Industriestandorte angelegt wurden, wurde Novi Beograd als politisches Machtzentrum und Spiegel des neuen sozialistischen Jugoslawien gebaut. Jugoslawien war ein sozialistisches Land, aber kein Ostblockstaat und einer der Gründerstaaten der Bewegung der Blockfreien Staaten: „Zentrum des Aushandlungsprozesses zwischen sozialistischer Planung und westlichem Way of Life war Belgrad.“ (Münnich, 2013: 17). Dies zeigt sich auch im Stadtbild Novi Beograds, das einerseits durch die sozialistische Planungsmacht dominiert wird und andererseits Orte der gesellschaftlichen Entfaltung und Aneignung im Stadtteil beherbergt.

5.9.1.1 Entstehungsgeschichte von Novi Beograd

Bereits nach dem Ersten Weltkrieg entstanden Pläne, das Marschland zwischen den Städten Zemun und Belgrad zu bebauen. Nach dem Ende der deutschen Besatzung Belgrads (1944) errichtete die Kommunistische Partei, unter der politischen und militärischen Führung Josip Broz Titos, ihr Hauptquartier im zerstörten Belgrad. 1945 löste die Volksrepublik das Königreich durch Wahlen ab. Eines der Hauptanliegen der Regierung war es, ethnische Konflikte einzudämmen. Hierfür wurde die Föderative Volksrepublik Jugoslawiens in sechs Republiken unterteilt, die alle eine eigene Hauptstadt besaßen. Das administrative Zentrum der Föderation und gleichzeitig die Hauptstadt der Republik Serbien war Belgrad. Während das administrative Zentrum der Republik Serbien weiterhin im historischen Stadtzentrum Belgrads liegen sollte, wurde das Marschland zwischen Zemun und Belgrad als Ort des administrativen Zentrums der Föderativen Volksrepublik Jugoslawiens gewählt. Dort sollte ein „jugoslawisches Washington DC“ entstehen (Bogdanovic, 2002).

Die Bebauung des Marschlandes war in mehrerer Hinsicht symbolisch. Einerseits sollte auf dem Gebiet gebaut werden, auf dem zuvor deutsche Besatzer der NS-Diktatur ein Konzentrationslager errichtet hatten. Andererseits wurde die Bebauung als Zeichen der Überlegenheit des Kommunismus gegenüber der Monarchie dargestellt, da es unter der monarchischen Herrschaft nicht gelungen war, das Marschland zu kultivieren. Die Kolonisierung des Marschlandes wurde als Machtdemonstration des neugegründeten kommunistischen Staates politisch inszeniert und Novi Beograd als erste kommunistische „Planstadt“ Jugoslawiens gefeiert (Kulic, 2013: 37 ff.).

Der Entwicklung Novi Beograds genoss unter den damaligen politischen Entscheidungsträgern eine sehr hohe Priorität (Jovanovic und Ratkaj, 2014: 55), was eine der wesentlichen Voraussetzungen für die Umsetzung dieses ambitionierten Bauprojekts war. Gleichzeitig ermöglichte eine besondere Machtkonzentration dieses Bauprojekt, da der Staat sowohl Grundbesitzer und Auftraggeber als auch planende Instanz war (Polan, 2011).

Planung Novi Beograds und die Charta von Athen

Bereits in der Zwischenkriegszeit zeichnete sich eine architektonische Modernisierungswelle in den Balkanstaaten ab (Babic, 2013: 32). Eine neue Generation von Architekten stand der CIAM-Gruppe nah (einer Bewegung die sich zwischen 1928–1959 als Congrès Internationaux d'Architecture Moderne formierte) und orientierte sich „an der internationalen Idee der Moderne“ (Münnich, 2013: 100, 113; Kasten 5.9-1). Angesichts hoher Urbanisierungsraten sollte der moderne Städtebau des 20. Jahrhunderts funktionell umgestaltet werden.

Der jugoslawische Modernismus in der Stadtarchitektur wurde nach Ende des Zweiten Weltkriegs weiterentwickelt und prägte den Wiederaufbau. Der Einfluss der Charta von Athen auf die jugoslawische Stadtplanung wurde durch die Offenheit der politischen Elite Jugoslawiens gegenüber westlichen Gesellschaften und dem Bruch mit der Sowjetunion 1948 begünstigt (Bobic, 2013: 66, 79; Le Normand, 2006: 244).

Viele jugoslawische Architektinnen, die sich für die Aufgabe der urbanen Planung Novi Beograds bewar-

Kasten 5.9-1

Charta von Athen

Die Charta von Athen wurde 1943 vom französischen Architekten Le Corbusier als Manifest des modernen, funktionalen Städtebaus publiziert. Es basiert auf dem 4. CIAM-Kongress (Congrès International d'Architecture Moderne (CIAM, Internationaler Kongress für neues Bauen) von 1933 (Mumford, 1992: 392), der dem Thema der „Funktionalen Stadt" gewidmet war.

In der Charta von Athen wurden u. a. physische Lösungen für die Problematik der als zu dicht, unhygienisch, verkehrs- und industriebelastet kritisierten (Innen-)Städte des 19./20. Jahrhunderts gesucht, denen private Interessen kollektiven Interessen untergeordnet werden müssten (Mumford, 1992: 392). Dabei wurden innerhalb einer hierarchischen Gliederung „die Funktionen festgelegt, die eine moderne Stadt erfüllen muss: Wohnen, Arbeiten, Erholung und Verkehr" (Mumford, 2002: 79).

In der Charta von Athen wurden zur Ausgestaltung der städtebaulichen Funktionen u. a. folgende Punkte festgehalten:

1. Wohnbezirke sollen zentral gelegen sein. In jeder Wohnung muss zudem ein Minimum an Sonneneinstrahlung gegeben sein. Wohngebäude sollten nicht unmittelbar an Verkehrswegen gebaut werden, sondern vielmehr mittels moderner Technik als hohe, weit auseinandergelegene Wohnkomplexe realisiert werden, um Platz für Grünflächen und Parks zu schaffen.
2. Bestehende zentrale und dicht besiedelte Flächen, wie alte Innenstädte, sollten zugunsten erholungsförderlicher Grünflächen umgestaltet werden. Gegebenenfalls sollten alte Strukturen für eine Entzerrung teilweise oder ganz abgerissen werden.
3. Verkürzung der Arbeitswegdistanzen auf ein Minimum. Dennoch sollten Industriebezirke von Wohnbezirken durch eine Pufferzone von Grünflächen und Sportplätzen getrennt und dabei nahe an Verkehrswegen platziert werden.
4. Die Anwendung statistischer Methoden, um Verkehrswege gemäß der Geschwindigkeit unterschiedlicher Transportmittel zu gestalten, sollte in die Stadtentwicklung einbezogen werden. Straßen sollten dabei wiederum über puffernde Grünflächen von Wohnflächen getrennt werden (Mumford, 2002: 89 f.).

Insgesamt liegt der Charta von Athen die Idee zugrunde, die Stadt nach den vier Funktionen, Wohnen, Arbeit, Mobilität und Erholung zu organisieren und zu ordnen. Dabei sollten lokale Anforderungen und natürliche Beschränkungen in der Planung berücksichtigt werden. Außerdem sollten Probleme der Integration von Erholungsraum und effizienter städtischer Mobilität in die Stadt nur durch eine Höhenausdehnung gelöst werden, also der Ausnutzung gewonnenen Freiraums durch höher gebaute Gebäude (Mumford, 2002: 90).

ben, orientierten sich an funktionalistischen Ansätzen der Stadtplanung (Pantic et al., 2010: 663; Bobic, 2013: 305). Ebenfalls wird dies in der Arbeit des Architekten Nikola Dobrovic ersichtlich, der bis 1949 als leitender Architekt mit der Planung Novi Beograds betraut und Vorsitzender des Instituts für Stadtplanung Serbiens war (Münnich, 2013: 96). Er orientierte sich einerseits an dem Gartenstadtmodell von Ebenezer Howard, andererseits integrierte er die Ideen der Charta von Athen in die jugoslawische Moderne (Bobic, 2013: 304 ff.; Le Normand, 2006: 246 f.). Seine Stadtplanung postulierte eine völlige Lösung von der traditionellen Bauweise der Städte, wie sie aus dem 19. Jahrhundert hervorgegangen war.

Zwar erfuhr Dobrovic große Zustimmung für die Entwürfe der Gebäude, jedoch wurde sein stadtplanerisches Konzept für Novi Beograd kritisiert. Umgesetzt wurden die wesentlichen repräsentativen Gebäude des Zentralkomitees der Partei und des Bundesexekutivrats. Das stadtplanerische Konzept Dobrovics wurde nicht direkt umgesetzt und nur als „Grundlage für die weiteren Planungen des neuen Stadtteils" verwendet (Münnich, 2013: 123; Bobic, 2013: 306; Abb. 5.9-1).

Der auf Dobrovics stadtplanerischen Entwurf folgende Generalurbanisierungsplan für Novi Beograd wurde von Planern ausgearbeitet, die sich stärker an der Charta von Athen orientierten. Andere Aspekte der (frühen) modernen Stadtplanung, wie die Idee der Gartenstadt, traten in den Hintergrund. Der Einfluss der Charta von Athen verdeutlicht sich z. B. in der Konzeption des neues Zentrums von Novi Beograd (Milašinovic Maric, 2012: 3 ff.).

Der Generalplan für Novi Beograd wurde jedoch nur in Teilen systematisch verwirklicht. Insbesondere verhinderten die ökonomische Schwäche und illegaler Wohnungsbau eine durchgängig dem Masterplan folgende Bebauung (Le Normand, 2006: 266; Bobic, 2013: 306). Der Versuch staatlicher Kontrolle durch diese Art städtischer Architektur ließ keinen Platz für zivilgesellschaftliche Teilhabe und begrenzte die Entfaltungsmöglichkeiten städtischer Eigenart, die Bevölkerung konnte den urbanen Raum wenig gestalterisch prägen. Das Alltagsleben war von einer Leere des öffentlichen Raumes geprägt, da zwischen den Wohnkomplexen kein Leben auf den Straßen existierte (Abb. 5.9-1, 5.9-2). Somit entstand ein starker Kontrast zwischen den (idealen) Vorstellungen der Stadtplanung gemäß der Charta von Athen und den tatsächlichen Realisierungen (Le Normand, 2006: 266).



Abbildung 5.9-1
Öffentlicher Raum in Novi Beograd.
Quelle: Nate Robert/Yomadic.com

5.9.1.2
Bauphasen Novi Beograds

Novi Beograd als administratives Zentrum

Die erste Phase der Bebauung des neuerschlossenen Gebiets war von der Errichtung administrativer Gebäude geprägt, die eine neue kommunistische Identität symbolisieren sollten (Kulic, 2013: 40). Nach Ende des Zweiten Weltkriegs umfassten die Pläne für Novi Beograd etwa zwei Dutzend Gebäude für Ministerien und Parteisitz; Wohngebäude für die Zivilbevölkerung waren zunächst nicht vorgesehen (Blagojevic, 2004).

Nachdem das Marschland trockengelegt worden war, wurde 1948 mit dem Bau des Regierungssitzes des Zentralkomitees, eines Präsidialgebäudes sowie eines Hotels für Diplomaten und Staatsgäste begonnen. Die Jugend- und Freiwilligenarbeit in der Entstehung Novi Beograds sollte identitätsstiftend wirken und zudem nationale Solidarität und Stärke zeigen. Jedoch waren die Beteiligung an den Arbeitsbrigaden vielfach nicht freiwillig und die Arbeitsbedingungen kritisch (Münnich, 2013).

Nachdem sich 1951 die Volksrepublik Jugoslawiens für von der UdSSR unabhängig erklärte, kam es zu einer ersten Wirtschaftskrise, die auch zu einem Erliegen der Bautätigkeiten in Novi Beograd führte (Kulic, 2013: 40 ff.; Blagojevic, 2012: 242). Vor dem Hintergrund der möglichen Bedrohung durch die Sowjetunion begann Jugoslawien diplomatische Kontakte zu westlichen Mächten zu knüpfen, was einen wirtschaftlichen Aufschwung zur Folge hatte.

Im Jahr 1959 begann sich die Föderative Volksrepublik Jugoslawien zwischen der UdSSR und den USA so zu positionieren, dass mit beiden Blöcken friedliche diplomatische Beziehungen unterhalten werden konnten. Jugoslawien war einer der Gründerstaaten der Blockfreien Staaten, deren erster Gipfel in Belgrad stattfand (Kulic, 2013: 52). Die Öffnung nach Westen wirkte sich auch auf den architektonischen Stil aus. Die Errichtung modernistischer Gebäude wurde von den USA als Bruch Titos mit dem stalinistischen Russland angesehen. Diese Entwicklungen spiegeln sich im Stadtbild Novi Beograds, mit beeinflusst durch die Architekturausstellung des Museums of Modern Art 1956 in Belgrad (Kulic, 2013: 43 ff.). So wurde beispielsweise das 1959 fertiggestellte Gebäude des Zentralkomitees nach dem Vorbild amerikanischer Hochhäuser errichtet (Kulic, 2013: 43 ff.).

Phase der Wohnbauprojekte

In der ersten Stadtentwicklungsphase führte der wirtschaftliche Aufschwung der 1950er/60er Jahre zu einem raschen Anstieg der Bevölkerungszahl Belgrads. Neu errichtete Industrieanlagen führten zur Ansiedlung vieler Arbeiter im Großraum Belgrad, so dass trotz beginnenden Wohnungsbaus eine Wohnungsnot entstand. Neben den neuen Bauten in Novi Beograd entstanden informelle Siedlungen. Aus der Not heraus eigneten sich Menschen die offenen Räume Novi Beograds an und lebten z. B. in Kellern, kommunalen Räumen oder Fahrstühlen neuer Gebäude (Münnich, 2013). Dies entsprach allerdings nicht dem Ideal der Stadtplaner, eine geordnete Urbanität zu verwirklichen und widersprach auch den Vorstellungen der sozialistischen Parteielite zu einer repräsentativen Stadt für die Jugoslawische Republik. Deswegen versuchte die Stadtverwaltung, gerichtlich gegen die illegale Nutzung vorzugehen. Dem standen neben den informellen Siedlern auch die Hausräte entgegen, die nicht immer mit den Vorgaben der Stadtverwaltung kooperierten (Münnich, 2013). Dieser Bevölkerungsanstieg führte dazu, dass schnellstmöglich großskalige Wohnbauprojekte umgesetzt werden sollten. Dieses sollte mit den geänderten Stadtentwicklungsplänen der 1970er Jahre umgesetzt werden (Jovanovic und Ratkaj, 2014: 55).

Ziel war es, in den als „Blokovi" bezeichneten Wohnanlagen, die zwischen 5.000 und 10.000 Menschen Platz boten, die Grundversorgung der Bewohner innerhalb des Wohnblocks zu gewährleisten. Daher wurden auch Einkaufsmöglichkeiten, Kindergärten, Grundschulen, Gemeinschaftszentren, Sportanlagen sowie Reparaturdienste in die Wohnblöcke integriert. Die Wohnblöcke wurden durch weitläufige Grünanlagen unterbrochen. Ein weiteres Charakteristikum dieser Wohnanlagen war, dass Fußgänger und motorisierte Verkehrsteilnehmer getrennt wurden. Autos waren zwischen den Wohnblöcken nicht zugelassen und mussten in dafür vorgesehenen Tiefgaragen abgestellt werden (Jovanovic und Ratkaj, 2014: 55; Blagojevic, 2012: 232). Diese Wohnblöcke sollten modernistisch-sozialistische Gegenentwürfe zu dem bürgerlichen Alt-Belgrad darstellen (Jovanovic und Ratkaj, 2014: 55).



Abbildung 5.9-2
Wohnblöcke und öffentliche Einrichtungen in Novi Beograd.
Quelle: Nate Robert/Yomadic.com

Novi Beograds Wohnkomplexe boten damals günstige und relativ moderne Wohnungen, die bei den Bürgern Belgrads beliebt waren, obwohl durch die schnelle Umsetzung Mängel am Bau oft bereits nach kürzester Zeit auftraten (Münnich, 2013).

Ende der 1970er Jahre war das Wohnungsproblem größtenteils gelöst. Allerdings wurde versäumt im Stadtzentrum Kultur- und Freizeitmöglichkeiten zu errichten, was zu einer wachsenden Kritik an der funktionalistischen Stadtplanung führte (Blagojevic, 2012: 245 f.). Ebenfalls gab es in Novi Beograd nur wenige Arbeitsplätze, so dass 60 % der arbeitenden Bevölkerung täglich nach Alt-Belgrad zur Arbeit pendeln mussten.

Die zweite Stadtentwicklungsphase war geprägt vom Zerfall der Föderativen Volksrepublik Jugoslawien Anfang der 1990er Jahre. Das neue Staatsoberhaupt der Republik Serbien, Slobodan Milosevic, versuchte sich die Unterstützung der Mittelschicht durch die Privatisierung von Wohnraum zu sichern (Mojovic, 2006). Zur Zeit der politischen und ökonomischen Krise, geprägt durch die Jugoslawienkriege und die Auflösung der Sozialistischen Föderativen Republik Jugoslawien, sollten wirtschaftlicher Aufschwung und eine Verbesserung des Lebensstandards suggeriert werden (Mojovic, 2006). So konnten z. B. staatliche Wohnungen für ein Drittel des Marktwertes von den Mietern gekauft werden. Das hatte zur Folge, dass sich 1993 von den ehemals 90 % nur noch zwei bis fünf Prozent der Wohnungen in öffentlichem Besitz befanden (Waley, 2011: 221; Blagojevic, 2012: 232). Gleichzeitig eigneten sich im Zuge der Privatisierung ehemalige Parteimitglieder und der Partei nahestehende Eliten hochwertige Häuser und Grundstücke in Belgrad an (Doder, 1993; Ramet, 2005). Die spontane und schlecht organisierte Privatisierung führte dazu, dass langfristige Staatseinnahmen durch Mieten wegfielen. Neben der sich verschlechternden ökonomischen Lage des Landes, kam es zu einem Anwachsen nationalistischer Strömungen, die letztlich zu militärischen Auseinandersetzungen führten.

Mit dem Kriegsende im Jahr 2000 begann die dritte Stadtentwicklungsphase. Die Privatisierungen, die bereits vor dem militärischen Konflikt begonnen hatten, wurden fortgesetzt. In dieser Phase öffnete sich Novi Beograd ausländischen Großinvestoren, die den Stadtteil zunehmend als zentralen Standort für die wirtschaftliche Entwicklung Südosteuropas ausmachten. Anfang der 2000er Jahre wurden investorenfreundliche Gesetze verabschiedet, die zum Wiedererstarken der Wirtschaft führen und positive Auswirkungen auf den angestrebten EU-Beitritt haben sollten. Belgrad sollte zu einer europäischen Metropole werden (Jovanovic und Ratkaj, 2014: 57). Aus der Wohnstadt wurde ein florierendes Wirtschaftszentrum mit großflächigen Einkaufs- und Freizeitmöglichkeiten. Für deren Errichtung wurden jedoch vorwiegend die Grünflächen genutzt, die ursprünglich der Erholung der Bewohner der Wohnblocks dienten. Auch multinationale Unternehmen errichteten auf diesen Freiflächen ihre Regionalbüros. Während solche Gebäudekomplexe in historisch gewachsenen Städten oft aufgrund von Platzmangel an Ausfallstraßen errichtet werden, bot Novi Beograd die Möglichkeit, diese inmitten von Wohngebieten zu erbauen (Jovanovic und Ratkaj, 2014: 60). Hierbei wurden vor allem die ökonomischen Interessen von Großinvestoren, und weniger die Interessen der Bevölkerung berücksichtigt (Maric et al., 2010: 47). Kritische Stadtplaner gehen davon aus, dass die noch verbliebenen Grünflächen bewahrt werden müssen, da sie zu einer Verbesserung der Lebensverhältnisse beitragen (Maric et al., 2010:51). Die großen Investitionen in Novi Beograd führten aber auch zu einer Verdopplung der Arbeitsplätze zwischen 2002 und 2011. Im Gegensatz dazu halbierte sich die Anzahl der Arbeitsplätze in Alt-Belgrad zwischen 2002 und 2013 (Jovanovic und Ratkaj, 2014: 58 ff.).

Novi Beograd im Gefüge der serbischen Hauptstadt

Heute ist Novi Beograd mit knapp 218.000 Einwohnern der größte der 17 Stadtbezirke Belgrads (Statistical Office of the Republic of Serbia, 2011). Belgrad ist mit 1,16 Mio. Einwohnern die Metropole Serbiens. Mit großem Abstand folgt Novi Sad, die mit etwa 221.000 Einwohnern zweitgrößte Stadt des Landes ist. Nur drei weitere Städte neben Belgrad und Novi Sad in Serbien haben mehr als 100.000 Einwohner (UN-Habitat, 2013f). Diese zentralistische Urbanisierung ist charakteristisch für die südosteuropäischen Länder, die sich von einem sozialistischen politischen Regime und der damit einhergehenden Zentralplanung hin zu einer freien Marktwirtschaft entwickeln.

Belgrad dominiert ebenfalls die nationale Ökonomie. So befinden sich in der Stadt knapp 40 % aller Arbeitsplätze und Unternehmen (UN-Habitat, 2013f), wovon sich ein Großteil inzwischen in Novi Beograd konzentriert. Diese starke Konzentration von Bevölkerung, Investitionen und Arbeitsplätzen auf eine einzelne Stadt wird als problematisch für die gesamtökonomische Entwicklung des Landes angesehen (UN-Habitat 2013f), da aus kleineren Städten Humankapital und Unternehmen abwandern und diese Städte somit oft stagnieren oder verfallen. Oft werden im Zuge einer solchen Rückbildung auch die Verkehrswege dezimiert (z. B. Anbindung an öffentlichen Regionalverkehr), was zu einer weiteren Peripherisierung des Hinterlands führen kann. Ebenfalls begünstigt die zentralistische Urbanisierung ökonomische Disparitäten innerhalb des Landes. Eine polyzentrische Ausgestaltung mehrerer urbaner Knotenpunkte würde hingegen eine Integration in ökonomische Netzwerke Europas und der Region erleichtern (UN-Habitat, 2013f).

5.9.2
Teilhabe in Novi Beograd

5.9.2.1
Politische Teilhabe und städtische Korruption

1990 wurden in Jugoslawien die ersten freien Wahlen abgehalten. In Serbien konnten sich allerdings die nationalistisch „gewandelten“ Kommunisten behaupten. Dieser durch Wahlen legitimierte Autoritarismus konnte erst nach dem Fall Milosevics (2000) abgeschwächt werden. Es kam zu einer stetigen Demokratisierung des Landes, wobei die Folgen des Einparteiensystems weiterhin sichtbar sind. Serbien kann heute als Partitokratie bezeichnet werden, in der politische Parteien den öffentlichen Sektor, die Wirtschaft und die politische Entscheidungsfindung dominieren. Auch der World Wide Governance Indicator (2014) bezeichnet das politische System Serbiens als schwache Demokratie. Bezogen auf Verantwortlichkeit und Transparenz erreichte Serbien einen Wert von 0.29 (auf einer Skala von -2.5–2.5; Damnjanovic, 2015:4 ff.). Dies führt dazu, dass die Belegung öffentlicher Stellen sehr anfällig ist für Klientelismus und Patronage. Auch die Bestechung von Mitarbeitern des öffentlichen Dienstes treten nach UNODC in Belgrad prozentual häufiger auf als im Landesdurchschnitt (UNODC, 2011). 21 % der Bevölkerung Belgrads werten Korruption als das wichtigste Problem in Serbien (UNODC, 2011). Die Belgrader Stadtverwaltung wird aus Sicht der Bewohner oftmals als Enklave wahrgenommen und zeichnet sich zudem durch mangelnde Rechenschaftspflicht gegenüber den Stadtbürgern aus. Dies zeigt sich z. B. bei der Durchsetzung von neuen Großprojekten gegen den Widerstand der Stadtbevölkerung. Diese werden oft mit korrupten Entscheidungsprozessen in Verbindung gebracht. So gab es z. B. Widerstand aus der Bevölkerung gegen die „Belgrade Waterfront“, ein von einem Investor aus den Vereinigten Arabischen Emiraten initiiertes Stadtentwicklungsprojekt am gegenüberliegenden Save Ufer mit einem Investitionsvolumen von etwa 150 Mio. € (Wright, 2015). Die Bewohner Belgrads wurden nicht in den Entscheidungs- und Planungsprozess einbezogen. Inzwischen wurden ehemalige Bewohner umgesiedelt und trotz großer Proteste mit dem Abriss der Gebäude begonnen.

Während Novi Beograd als Projekt unter kommunaler Regie entstand, gestalten heute weitestgehend private Investoren die Entwicklung Belgrads (Wright, 2015). Novi Beograd wurde noch unter Einbezug lokaler Architekten entwickelt und erbaut. Die Belgrade Waterfront wurde dagegen autonom gestaltet, ohne Teilhabe der Bevölkerung oder serbischer Architekten. Zudem wird befürchtet, dass einkommensschwache Gruppen in dem Konzept ausgeschlossen werden und dass sich Durchschnittsverdiener keinen Wohnraum in dem neuen Gebiet leisten können.

Die schwache Transparenz der Belgrader Stadtpolitik führt zu geringem Vertrauen der Bevölkerung in politische Entscheidungsträger, die Möglichkeiten politischer Teilhabe sind beschränkt. Gleichwohl gibt es Nicht-Regierungsorganisationen, die sich engagieren. Beispielsweise engagieren sich im Kollektiv „Ministry of Space“ Bürger und Architekten für „das Recht auf Stadt“. Dabei sollen die Stadtbewohner aktiv in die Planung und Gestaltung der urbanen Räume einbezogen werden. Zum Beispiel versuchen sie, verlassene Gebäude wieder für die Allgemeinheit nutzbar zu machen, etwa als Gemeinschaftszentren oder Galerien. Ebenfalls sind sie an der Protestbewegung gegen die Belgrade Waterfront beteiligt.

5.9.2.2
Ökonomische und substanzielle Teilhabe: Folgen der Privatisierung des Wohnungsmarktes

Anfang der 1990er Jahre wurde der serbische Wohnungsmarkt privatisiert. 90 % der Mieter erwarben daraufhin ihre Wohnungen. Gleichzeitig bedeutete die kurzfristige Privatisierung ein Ende der großflächigen staatlichen Versorgung der Stadtbürger mit adäquatem Wohnraum (Sekulic, 2014). Zu diesem Zeitpunkt war noch kein funktionaler liberaler Wohnungsmarkt entstanden; gleichzeitig erfuhr Belgrad große Zuzugs- und Wachstumsraten. Somit führte die Privatisierung des Wohnsektors zu einer Wohnungsnot in der Stadt (Hirt und Petrovic, 2009:6 f.). Diesem Mangel wurde mit

illegaler Bebauung von Freiflächen begegnet. Auch der Bau von Luxusimmobilien ohne Genehmigung wurde geduldet. Insbesondere die ehemaligen sozialistischen Parteieliten nutzten die Möglichkeit, durch den Erwerb von Immobilien ihr politisches in ökonomisches Kapital umzuwandeln (etwa durch Errichtung von Villen auf Grünflächen). Bis heute prägt die illegale Bebauung von Freiflächen das Stadtbild.

Gegenwärtig sind etwa 43% des Wohnraums Belgrads informell gebaute Siedlungen (Radulovic et al., 2013:6). Bis heute sind entscheidende Prozesse der Stadtentwicklung intransparent. Auch bei dem neuen Großprojekt der Belgrad Waterfront besteht der Vorwurf, dass zu Beginn des Projekts keine Baugenehmigung vorlag und es nicht mit der serbischen Gesetzgebung konform ist (Wright, 2015).

Diese schwache staatliche Governance sowie die Bebauung noch bestehender freier Grünflachen, um Einkaufszentren oder repräsentative Unternehmensbüros zu schaffen, gefährdet den Erhalt der städtischen Eigenart und der Teilhabe. Pläne wie die der Belgrade Waterfront begünstigen die Gentrifizierung und die Ausweitung sozioökonomischer Disparitäten der Stadt.

Ein weiteres prägendes Element des Stadtbilds sind verfallende, unbewohnte Gebäude. Nach dem Zerfall der Föderativen Sozialistischen Republik Jugoslawien blieben die Besitzverhältnisse vieler Gebäude ungeklärt. Davon waren beispielsweise die Gebäude vieler geschlossener Privatunternehmen betroffen, die zuvor Staatsbetriebe waren. Somit gibt es viele leerstehende Gebäude, die nach und nach verfielen. Genaue Zahlen über diese leerstehenden Gebäude mit ungeklärten Besitzverhältnissen existieren nicht. Trotz der Besetzung solcher Gebäude und deren Umwandlung in Kunst- und Kulturzentren, wie beispielsweise das Inex Film Gebäude, werden sie oftmals schließlich doch abgerissen.

Aktuell ist der Wohnungsmarkt in Belgrad von zwei großen Entwicklungen geprägt. Zum einen sind im Stadtzentrum und den angrenzenden Stadtteilen Gentrifizierungsprozesse zu beobachten (Todoric und Ratkaj, 2011:65f.). Novi Beograds Immobilienpreise gehören inzwischen zu den höchsten Belgrads, auch weil die großzügigen Grünflächen eine hohe Lebensqualität bieten (Münnich, 2013).

Ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung Belgrads lebt in Slums ohne Infrastruktur, Wasser- und Stromversorgung. In dem Stadtgebiet gibt es 29 Siedlungen, die als Slums bezeichnet werden, und 64 Siedlungen, in denen die Mindestanforderungen für Hygienestandards nicht erreicht werden. Insgesamt leben bis zu 25.000 Menschen in den Slums Belgrads (UNECE, 2006:60). Vor allem ethnische Minderheiten wie Sinti und Roma leben in diesen informellen Siedlungen mit prekären Wohnverhältnissen. Die Bewohner sind in der Regel arm und verfügen über einen sehr geringen Bildungsgrad. Aufgrund fehlender Ausweispapiere ist ihnen der Besuch von Schulen nicht möglich. Gleichzeitig kommt den Slumbewohnern viel Misstrauen entgegen, da große Teile der Bevölkerung Belgrads die Armutssiedlungen als Orte der Kriminalität ansehen (Sabic et al., 2013:79f.). Auch in Novi Beograd werden bis heute Räumungen von informellen Roma-Siedlungen durchgeführt, was oft die Betroffenen in die Obdachlosigkeit zwingt. So wurden 2009 in Novi Beograd die informellen Behausungen von etwa 150 Roma im „Blok 67“ auf einem Stück brachliegendem Land kurzfristig geräumt, weil in der Nähe die Sommer-Universiade (studentische Weltsportspiele) stattfinden und auf der Fläche eine Zufahrtsstraße gebaut werden sollte. Den Bewohnern wurden keine adäquaten Wohnräume als Kompensation zur Verfügung gestellt (Amnesty International, 2011b). Weitere Slumräumungen wurden 2012 und 2014 in Belvil, Novi Beograd, ebenfalls im Blok 67 durchgeführt; zwischen 2009–2015 wurden insgesamt etwa 2000 Roma-Familien aus ihren Siedlungen verdrängt (Amnesty International, 2015b). Umsiedlungen erfolgten – wenn überhaupt – in die Peripherie des Stadtgebiets, in der kaum Arbeitsplätze oder soziale Infrastruktur bestehen (Amnesty International, 2015b). Dies bedeutet eine räumliche Segregation dieser Gruppen, die keine Chance auf eine ökonomische Teilhabe haben.

5.9.3 Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen in Novi Beograd

Der Generalplan aus dem Jahr 2003, der die Stadtentwicklung bis 2021 vorgeben soll, sieht in den Freiflächen vorwiegend Möglichkeiten, die ökonomische Entwicklung Novi Beograds voranzutreiben. Regelmäßig gewinnen allerdings Entwürfe Ausschreibungen zur Bebauung von Freiflächen, die die Bewahrung der Grünflächen mitberücksichtigen. In der praktischen Umsetzung wird dies bislang allerdings nicht realisiert, wie das Beispiel des Freizeitzentrums Usce veranschaulicht. Anstatt die Grünflächen entsprechend der Entwurfsvorgaben zu bewahren, wurde ein Komplex errichtet, dessen Freiflächen sich auf Parkplätze beschränken (Maric et al., 2010:51ff.). Für formelle wie auch informelle Baumaßnahmen werden generell freie Grünflächen und nur in seltenen Fällen industrielles Brachland genutzt (Zekovic und Maricic, 2008:35).

Die Bebauung ehemaliger Waldgebiete an der Peripherie Belgrads führte zu einer steigenden Versiegelung der Böden. Dies begünstigt bei starken Regenfäl-

len das Hochwasserrisiko in Belgrad. Vor allem diejenigen Gebäude, die illegal in Hochwasserschutzgebieten errichtet wurden, sind dieser Gefahr ausgesetzt. Um dem vorzubeugen sind von der lokalen Regierung Forschungsprojekte veranlasst worden, die eine Entwicklung von Grünflächen als Überschwemmungsgebiete untersuchen. Hierfür sollen kleine Flusssysteme, die sich innerhalb der Stadt befinden, zu großen Grünflächen verbunden werden. Neben Erholung, Hochwasserschutz und Erhalt der Biosphäre können diese grünen Korridore auch einen positiven Einfluss auf das Mikroklima der Stadt ausüben (Ristic et al., 2013: 18 f.). Dies ist auch wegen der künftig zu erwartenden Hitzewellen als Folge des Klimawandels besonders wichtig.

5.9.3.1 Klimarisiken

Bei einer globalen Erwärmung der Mitteltemperatur von 2 °C ist in der Balkanregion mit einer Zunahme von Hitzeextremen zu rechnen. Ungewöhnliche Hitzeextreme (3 Sigma-Ereignisse) könnten dann im Jahr 2100 an 20–30 % der Tage in den Sommermonaten gemessen werden (World Bank, 2014b). In den letzten Jahrzehnten wurde in Belgrad bereits eine Zunahme von Extremtemperaturen beobachtet. Während im Zeitraum von 1949–1958 an durchschnittlich 15,6 Tagen im Jahr die Temperatur über 30 °C anstieg, war dies zwischen 1998 und 2007 bereits an 21 Tagen der Fall (Unkasevic und Tosic, 2008: 21). Ein weiterer Temperaturanstieg würde auch Dürrehäufigkeiten erhöhen.

Hitzewellen sind vor allem für alte und einkommensschwache Bevölkerungsgruppen ein Gesundheitsrisiko. Insbesondere in Städten könnte sich das Risiko von Hitzewellen durch den städtischen Hitzeinseleffekt noch potenzieren. Die hohen Wohnblöcke erweisen sich bei extremer Hitze als ungeeignet, da es zu Hitzestaus innerhalb der Gebäude kommen kann (Stanojevic et al., 2014: 495). Eine Erwärmung könnte zudem zu einer Ausbreitung von Malaria- und Dengue-Fieber in der Region führen (World Bank, 2014b: 170 f.).

Auch das Hochwasserrisiko in den nördlichen Regionen des Balkans wird als Folge des Klimawandels im Winter und Frühjahr ansteigen (World Bank, 2014b: 171). Belgrad liegt am Zusammenfluss sehr wasserreicher Flüsse. Vor allem Flüsse, die wie die Save direkt von der Schneeschmelze beeinflusst werden, führen in den Frühjahrsmonaten regelmäßig Hochwasser (World Bank, 2014b: 188). Im Jahr 2014 war Belgrad zuletzt von Überschwemmungen betroffen. Ein Temperaturanstieg um 2 °C hätte für die serbischen Flüsse schwerwiegende Folgen. So käme es bis 2100 zu einem geschätzten Rückgang des Abflusses um 19 % (Dakova et al., 2005 nach World Bank, 2014b: 188). Ein Temperaturanstieg würde somit zu einer größeren Hochwassergefahr in Belgrad führen und gleichzeitig zu einer Verringerung der mittleren Abflussmengen beitragen.

5.9.3.2 Energieversorgung

Bereits ein Temperaturanstieg um 1,5 °C im Zeitraum von 2031 bis 2060 würde zu durchschnittlich 1,5 Tagen im Jahr führen, an denen die Energieproduktion um mindestens 90 % reduziert ist, da nicht ausreichend Wasser vorhanden sein wird, um die Kohle-, Nuklear- und Wasserkraftwerke betreiben zu können (Worldbank, 2014b: 172). Dies würde auch die städtische Energieversorgung betreffen. In Serbien erfolgt die Energieversorgung größtenteils durch fossile Energieträger, wobei Strom in der Regel in Kohlekraftwerken erzeugt wird (Jovanovic et al., 2007: 532 f.).

Die jährlichen Pro-Kopf Emissionen eines Belgraders sind im europäischen Vergleich niedrig und liegen nach dem Green City Index bei etwa 3,85 t CO_2 (Economist Intelligence Unit, 2009). Etwa 30 % der Stromerzeugung Serbiens werden aus Wasserkraft gewonnen und Belgrad besitzt ein auf Erdgas basierendes Fernwärmenetzwerk. Dennoch bestehen noch große Effizienzsteigerungspotenziale; so nutzen Haushalte immer noch 60 % ihrer Stromnachfrage zu Heizzwecken und weitere 11 % zur Warmwasserbereitung.

Grundsätzlich ist in Serbien das Potenzial für den Einsatz erneuerbarer Energien hoch, insbesondere zur Energiegewinnung mit Biomasse und Solarkraft (Stojadinovic, 2009: 126). Bis 2020 will Serbien 27 % der Energieproduktion aus erneuerbaren Energiequellen gewinnen (Batas Bjelic et al., 2015: 374). Durch die Teilnahme an der Energy Community erhält es in der Umgestaltung des Energiesektors Unterstützung durch die EU, wobei insbesondere administrative Hürden und mangelnde Netzwerkverbindungen den Ausbau erneuerbarer Energien behindern. Grundsätzlich müssen regulative Maßnahmen gestärkt werden, um die Förderung erneuerbarer Energien voranzutreiben.

Bisher sind jedoch Bestrebungen der Entwicklung erneuerbarer Energien in Serbien gering. Dies liegt hauptsächlich daran, dass keine Einspeisevergütung existiert, obwohl bereits 2011 die gesetzliche Grundlage dafür geschaffen wurde (Stojadinovic, 2009: 127; IPA, 2013). Viele Unternehmen haben bisher kaum Erfahrungen mit erneuerbaren Energien. Zudem befinden sich viele noch in einer Phase des Aufbaus marktwirtschaftlicher Strukturen, so dass ein Umbau der Energieversorgung innerhalb der Unternehmen bislang keine Priorität darstellt (Stojadinovic, 2009: 124 ff.).

5.9.3.3 Transport

40 % der Pendler Belgrads nutzen öffentliche Transportmittel und 35 % fahren mit dem Rad oder gehen zu Fuß. Lediglich 25 % nutzen private PKWs. Die Intensität von Güterverkehr innerhalb der Stadt ist allerdings sehr hoch. 11.000 Lastwagen kommen täglich in die Stadt und aufgrund fehlender Umgehungsstraßen fahren sie nicht selten direkt in das Stadtzentrum. Etwa 80 % des öffentlichen Personennahverkehrs in Belgrad wird durch Busse betrieben, die sich häufig in einem schlechten Zustand befinden (Dukic und Vukimirovic, 2011: 220f.; Filipovic et al., 2009: 266).

Im Rahmen des von der European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) geförderten „Belgrade Public Transport and Traffic Infrastructure Improvement Project“ werden nun jedoch eine Reihe von Maßnahmen angegangen, um die Situation zu verbessern; diese umfassen die Modernisierung des Straßenbahnschienennetzes und den Ausbau des schienengebundenen Transports und der Umgehungsstraßen für die Innenstadt. Belgrad hat ebenfalls sein Radwegenetz ausgebaut. Insbesondere in Novi Beograd wurde das vorhandene, weitläufig angelegte „Straßenraster“ genutzt, um zusätzliche Fahrradwege zu errichten. Dies konnte in der Altstadt Belgrads aufgrund der engen Bebauung nicht verwirklicht werden. Durch die gleichzeitige Modernisierung und Erweiterung mehrerer Brücken ist es inzwischen zudem besser möglich, per Rad oder zu Fuß von Novi Beograd in die Innenstadt zu gelangen.

Ein weiterer Ausbau der Verkehrsinfrastruktur wird auch künftig eine wichtige Rolle in der Stadtplanung Novi Beograds spielen. Vor allem Pendler aus Alt-Belgrad, die nun in Novi Beograd arbeiten sowie Besucher der Einkaufs- und Freizeitzentren, die in den neuen Stadtteil strömen, werden eine verkehrstechnische Herausforderung darstellen. Momentan gibt es zu wenige Brücken zwischen Alt-Belgrad und Novi Beograd. Aus diesen Gründen leidet der Stadtteil unter einer hohen Verkehrsbelastung (Waley, 2011: 230). Freie Flächen und die sehr breiten Hauptstraßen bergen viele Möglichkeiten für eine nachhaltige Entwicklung Novi Beograds.

5.9.4 Schlussfolgerungen für die Transformation zur Nachhaltigkeit in Novi Beograd

Der Stadtteil Novi Beograd zeigt beispielhaft, dass sich Urbanität selbst bei einer verdichteten Machtstruktur kaum planen lässt (Münnich, 2013). Die Eigenart des Stadtteils entstand zunächst durch politisch-stadtplanerische Machtdemonstration, später durch die Aneignung durch ihre Bürger, was die Lebensqualität des Viertels erhöhte. Heute ist Novi Beograd ein beliebter Wohnbezirk. Im Gegensatz zu vielen anderen modernistischen Planquartieren des 20. Jahrhunderts gelang es hier, die Entstehung eines sozialen Brennpunkts zu verhindern. Dennoch könnten die unregulierte Bebauung durch Privatinvestoren und die Räumung informeller Armutssiedlungen die gesellschaftliche Pluralität einschränken. Auch die großzügigen Grünflächen sind durch wilde Bebauung und Nachverdichtung gefährdet. Hier bedarf es der verstärkten Wahrung öffentlicher Interessen durch eine durchsetzungsfähige Stadtplanung.

Die heutige Stadtplanung Belgrads zeigt ein Problem auf, das in vielen Städten gegenwärtig ist: Einerseits wird in neue Großprojekte investiert (Belgrade Waterfront), andererseits fehlen Investitionen zum Erhalt und Erneuerung des Bestands und zur Kulturförderung (Beispiel Belgrad Museum for Contemporary Art, Inex Film Gebäude oder sozialer Wohnungsbau). Um Investitionen in die Stadt umzulenken, bedarf es einer dezentralisierten Governance-Struktur und transparenter Planungs- und Vergabeprozesse.

Die Erhaltenswürdigkeit der Bauten aus der Phase des Kommunismus-Sozialismus wird von der Wohnbevölkerung und Fachleuten unterschiedlich bewertet. Von den Kritikern werden besonders die großen Wohnblöcke als überdimensioniert betrachtet, da diese zu einer mangelnden Identifikation der Bewohner mit dem Stadtteil führen würden.

Aufgrund der großzügig gestalteten Flächen sind die Potenziale zur Realisierung neuer Bürogebäude und Einkaufszentren vorhanden. Hier wird es darauf ankommen bei der künftigen Stadtentwicklungspolitik Nachhaltigkeitsaspekte stärker zu berücksichtigen und unerwünschte Pfadabhängigkeiten (Kap. 2.2, 2.3, 4) zu vermeiden, die eine Verbesserung der urbanen Lebensqualität erschweren. Bisher konzentriert sich das öffentliche Leben zum größten Teil immer noch in Alt-Belgrad. Kulturelle, künstlerische oder gastronomische Einrichtungen, welche dem Stadtteil mehr Urbanität verleihen könnten, sind in Novi Beograd kaum vorhanden. Dabei bietet der Stadtteil gute Voraussetzungen für eine Verbesserung urbaner Lebensqualität. Er ist eingebettet in eine attraktive Lage zwischen zwei Flüssen und die großzügige offene Bauweise bietet Potenziale für Durchmischung von Wohn-, Geschäfts-, und Erholungsraum (Kap. 4.2.3). Eine wichtige Aufgabe besteht auch in der Integration von ethnischen Minderheiten wie Roma und einkommensschwachen Gruppen, etwa durch sozialen Wohnungsbau oder durch eine verbesserte Wohn- und Infrastruktur in den jetzt informell besiedelten Räumen.

5.10 Synopse

Die Städtebeispiele zeigen die verschiedenen Entwicklungswege und -stadien sowie die unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen und Ambitionsniveaus, die Städte hinsichtlich einer möglichen Entwicklung zu mehr Nachhaltigkeit in den verschiedenen Dimensionen aufweisen können.

Städte sind sehr unterschiedlich aufgestellt bezüglich ihrer lokalen Ressourcen (u.a. Wirtschaftskraft, finanzielle Budgets, Humankapital, natürliche Ressourcen) und Kompetenzen (u.a. Gesetzgebungs- und Gestaltungsraum der Stadtregierung). Diese haben zentralen Einfluss auf die Grundbedürfnisbefriedigung und Lebensqualität der urbanen Bevölkerung, die Umweltqualität sowie den Ressourcen- und Energieverbrauch. So weist Kopenhagen zwar eine hohe Lebensqualität, aber ebenfalls einen hohen Ressourcenverbrauch auf. In Kigali, Mumbai und Kairo stellt die Grundbedürfnisbefriedigung vor allem für schwächere sozioökonomische Gruppen eine große Herausforderung dar.

Die Städte weisen nicht nur untereinander große Unterschiede auf, sondern ihre Lebensumstände variieren auch sehr stark: Die Lebensstile der oberen Mittel- und Oberschichten in Mumbai und Kairo und der Mittelschicht in Kopenhagen ähneln sich teilweise mehr als die der oberen und unteren urbanen Schichten innerhalb einer Stadt, auch wenn sie natürlich jeweils durch starke soziokulturelle Kontexte geprägt sind. Dies gilt z.B. für Konsumpräferenzen sowie Arbeits- und Wohnverhältnisse. Die Lebenssituation urbaner Armutsgruppen in den Städten variiert jedoch stark, vor allem zwischen denen in Industrieländern und denen in Schwellen- und Entwicklungsländern, da in letzteren soziale Sicherungssysteme häufig wesentlich schwächer ausgeprägt oder nicht vorhanden sind. Dies zeigt sich besonders am hohen Anteil informeller Siedlungen in Kairo, Kigali, São Paulo und Mumbai aufgrund des Mangels an bezahlbarem Wohnraum. Diese vier Städte zeigen aber auch, wie unterschiedlich informelle Siedlungen in Bezug auf Bausubstanz, Infrastrukturversorgung, Wohnsicherheit, innere Organisation und Kooperation mit der jeweiligen Stadtverwaltung ausgeprägt sein können, und dass deren Bewohner nicht mit der Armutsbevölkerung einer Stadt gleichgesetzt werden können. In Anbetracht einer zunehmenden Abschottung der Mittel- und Oberschicht in Gated Communities stellen die großen, vielfach noch wachsenden sozioökonomischen Disparitäten innerhalb der Städte (Kap. 2.1, 2.4) eine große Herausforderung dar. In geringerem Ausmaß sind Disparitäten auch in den Städten der Industrieländer zu beobachten.

Die Entwicklungsstadien und -geschwindigkeiten sind in verschiedenen Städten sehr unterschiedlich. Kopenhagen und das Ruhrgebiet wachsen nur noch sehr langsam. Die zentralen Transformationsherausforderungen bestehen hier in einer energieeffizienten Umgestaltung der bestehenden Siedlungskörper und der Infrastrukturen (z.B. Umorientierung von motorisiertem Individualverkehr auf ÖPNV), der Abfederung sozialer Ungleichheiten und dem Erhalt der Gestaltungsautonomie für die Bevölkerung. Zwar werden Grundbedürfnisse der Bevölkerung in weiten Teilen befriedigt und Maßnahmen zur Energieeffizienz umgesetzt, dennoch ist dies in Anbetracht des ökologischen Fußabdrucks der Stadtbewohner und der Energieintensität der konsumorientierten Lebensstile noch kein ausreichender Beitrag für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen. Auch wird die Gestaltungsautonomie der Bevölkerung durch Gentrifizierung und Privatisierung öffentlicher Räume eingeschränkt, wenngleich es viele Initiativen gibt, die gegen diese Prozesse ansteuern.

In den Städtebeispielen der Schwellen- und Entwicklungsländer – wie hier an Mumbai, Guangzhou, São Paulo, Kairo oder Kigali gezeigt – bestehen die zentralen Transformationsherausforderungen zum einen darin, das bereits erfolgte Wachstum, das in Teilen informell und ohne adäquate Infrastrukturentwicklung erfolgte, nachzuholen. Zum anderen muss das zukünftige Wachstum in nachhaltige Bahnen gelenkt werden, um negative Pfadabhängigkeiten zu vermeiden. Die Sicherstellung der Grundversorgung und menschengerechter Lebensbedingungen in den Städten ist dabei aus Sicht des WBGU zentraler Bestandteil der urbanen Transformation (Kap. 3.4). In den Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer gibt es heute das Problem, dass die ressourcen- und energieintensive Stadtentwicklung, wie sie die Städte der Industrieländer im 20. Jahrhundert durchlaufen haben, nicht als nachhaltiges Stadtentwicklungsmodell und somit nicht als Vorbild betrachtet werden kann, da sie u.a. durch Kapitalerträge aus Industrialisierungsprozessen mit hohen Umweltkosten und Ressourcenausbeutung peripherer Regionen finanziert wurde. Zudem bringt die verbesserte Befriedigung der Grundbedürfnisse der urbanen Armutsbevölkerung eine Steigerung des Ressourcenbedarfs mit sich. Hierfür bedarf es intelligenter, effizienter und sozialverträglicher Lösungen.

Hier bestehen vor allem in Mumbai, Kairo und Kigali Möglichkeiten des Leapfrogging, etwa durch die Vermeidung des starken Zuwachses im motorisierten Individualverkehr durch einen Ausbau des ÖPNV. Diesen Optionen stehen jedoch die Konsumpräferenzen bzw. die zunehmende Konsumorientierung der wachsenden urbanen Mittelschicht entgegen. Diesen kann durch

Bewusstseinsbildung (z.B. durch NRO und Bürgerinitiativen) oder Anreizsysteme (z.B. Steuervorteile bei energieeffizienten Gebäuden), aber auch durch Verbote (z.B. emissionsintensiver Fahrzeuge) gegengesteuert werden.

Die zentrale Rolle der Privatwirtschaft in der Stadtentwicklung, z.B. bei Großwohnanlagen in Guangzhou, Kairo oder Mumbai, zeigt sich sowohl für die Städte der Industrieländer als auch der Schwellen- und Entwicklungsländer. Probleme entstehen durch die Privatisierung öffentlichen Raums, die Verdrängung unterer Einkommensgruppen und vor allem die externe Steuerung von Urbanisierungsprozessen durch den Immobiliensektor. Hier zeigt sich die Notwendigkeit der staatlichen Steuerung von ökonomischen Prozessen für eine Systemtransformation. Zwar sind zivilgesellschaftliche Bewegungen auch eine treibende und gestaltende Kraft, reichen jedoch alleine für eine Systemtransformation nicht aus.

In den Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer stehen den Stadtverwaltungen weniger Steuereinnahmen zur Verfügung, häufig verursacht durch die Bedeutung und Größe des informellen Sektors als Einkommensquelle für weite Bevölkerungsteile (in Mumbai und Kairo sind dies nach Schätzungen über die Hälfte der Beschäftigten) sowie eine weit verbreiteten Korruption innerhalb von Stadtentwicklungsplanungen und -prozessen. Auch wenn der informelle Sektor eine wichtige Einkommensmöglichkeit gerade für urbane Armutsgruppen darstellt, so sind die Arbeitsbedingungen und die Einkommenssituation häufig sehr lebensfeindlich. Hier sollte eine Transition hin zu mehr sozialer Absicherung erfolgen.

Die Transformation zur urbanen Nachhaltigkeit sollte sich zukünftig zwar auch an technischen Lösungen und sektoralen Konzepten orientieren, muss aber vor allem Menschen in den Mittelpunkt rücken. So sollten z.B. Visionen für mehr Gerechtigkeit in der Stadt und Verhaltensänderungen der Bevölkerung in Bezug auf Konsumverhalten für mehr lokale und transnationale Gerechtigkeit (Suffizienz, solidarische Lebensqualität) zentrale Bedeutung erhalten. Wie die Städtebeispiele zeigen, haben alle Städte Visionen, Masterpläne oder Agenden für die Stadtentwicklung. Diese umfassen in der Regel alle drei Dimensionen der urbanen Transformation und bieten vielversprechende Anknüpfungspunkte. Sie sind aber teilweise eher noch auf inkrementelle Veränderungen angelegt und nicht auf eine umfassende, langfristige und tiefgreifende Strategie zur Transformation der urbanen Systeme. Allerdings muss hier kritisch betrachtet werden, ob es sich nicht nur um Lippenbekenntnisse oder Image- und Marketingkampagnen (greenwashing) handelt. Auch muss in Anbetracht der hohen Mobilität von Teilen der urbanen Bevölkerung bedacht werden, dass Menschen sich vor allem dann an Stadtentwicklungsprozessen beteiligen, wenn sie sich mit dem Ort identifizieren. Daher sind auch Maßnahmen zur Förderung der Ortsbindung und sozialen Kohäsion der Gesellschaft transformationsrelevant. Insgesamt braucht die nachhaltige Entwicklung in Städten nicht nur Visionen, sondern es geht vor allem um deren Umsetzung: Nur wenn gesetzte Ziele eingehalten und die betroffenen Akteure informiert und eingebunden werden, kann die erforderliche Transformation in Städten gelingen.

Lokale urbane Regierungen und Verwaltungen weisen unterschiedliche Gestaltungskompetenzen und Ressourcen auf, da nationale und regionale Regierungen unterschiedliche Gestaltungsbefugnisse in Städten haben. Während die Stadtregierung etwa in Kairo aufgrund der autokratischen Zentralregierung eher geringe Befugnisse hat und durch lokale Hemmnisse wie Korruption und Arbeitsorganisation schwerfällig agiert, gilt Dänemark als vorbildlich bei der Umsetzung der Europäischen Charta der kommunalen Selbstversorgung. Kopenhagen bietet vielfältige Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung, z.B. durch Unterausschüsse. Generell ist gemäß des Prinzips der Subsidiarität eine Stärkung der Stadtregierungen zu begrüßen, es muss aber auch im jeweiligen Kontext gesehen werden, was auf welcher Ebene geleistet werden kann. Dies gilt ebenfalls für die Rolle der Zivilgesellschaft: Zwar zeigen die Initiativen, die sich z.B. in Mumbai zur Verbesserung der Lebenssituation von Slumbewohnern gegründet haben, dass Bottom-up-Ansätze einen wichtigen Beitrag zur Stadtentwicklung leisten können. Diese haben aber auch ihre Grenzen, insbesondere in Bezug auf Lebensstiländerungen in Richtung Suffizienz.

Eine erfolgreiche Transformation zur Nachhaltigkeit in Städten kann nur gelingen, wenn individuelle Stadtentwicklungsstrategien unter Berücksichtigung lokaler soziokultureller Besonderheiten entwickelt werden. Als eine der größten Blockaden auf diesem Weg zeigt sich in vielen Städten die unterschiedlich stark ausgeprägte Governance. Nur wenige Regierungen bzw. andere Akteure der Stadtentwicklung initiieren und gestalten derzeit tiefgreifende Prozesse zur Transformation zur Nachhaltigkeit. Dies zu befördern, wird eine der größten Herausforderungen der Transformation zur Nachhaltigkeit in Städten (Kap. 8).

Urbane Designer: Akteure der urbanen Transformation

6

6.1 Einleitung

Urbanisierung kann ein im wahrsten Sinne wildwüchsiger Dauerprozess und Resultat vielfältiger nicht koordinierter Aktivitäten sein, in dem Behausungen, öffentliche und private Infrastruktur, angelegte Freiflächen und Brachen entstehen und ebenso schnell wieder zugebaut werden. Urbanisierung kann sich aber auch stark durch staatliche und kommunale Flächenregulierung, staatliche und private Bauplanung sowie geordnete Quartiers- und Stadtgestaltung auszeichnen. Die Gestaltung von Städten erwächst letztlich aus einer dynamischen Mischung von Planung und Improvisation, Ordnung und Spontanität, Intention und Geschehenlassen. Unter Urban Design versteht der WBGU dementsprechend die vielschichtige Produktion von Stadt in ihren räumlichen, kulturellen und sozialen Dimensionen durch unterschiedliche Akteure, die ihre Handlungen mehr oder weniger aufeinander abstimmen.

Urban Design, wie es die Gemeinschaft der städtischen Praktiker, darunter Bauherren, Architektinnen und Raumplaner, versteht, umfasst vier Aspekte: die Kreation, die Pflege, die Atmosphäre und die Schönheit urbaner Behausungen. Ein zentrales Element ist die Verbindung der Privatsphäre, in der Menschen für sich und unter sich sein wollen, mit dem öffentlichen Raum: Die Verbindung kann man sich als große Membran oder Fuge vorstellen. Sie öffnet private Behausungen in die anonyme, eventuell riskante Umgebung und nistet das Öffentliche schonend und respektvoll in den Privathäuser ein, etwa in Form eines Ladens, eines Cafés oder eines Kioskes, die wiederum mit der Ausbringung von Stühlen und Tischen in die Stadt hineinragen. In diesem Sinne ist das traditionelle Sockelgeschoss als reales wie symbolisches Fundament eines inklusiven Urbanismus bezeichnet worden (Mäckler et al., 2013). Es soll keine Polarität zwischen Privat(eigentum) und öffentlichem Raum bewirken, sondern eine durchlässige Zone schaffen, in die beide Sphären ausfransen.

Exemplarisch verwirklicht ist diese Verbindung in den japanischen Moriyama Houses. Diese sind sozial flexible, erweiterbare, kostengünstige, raum- und ressourcensparende Wohnformen für Freundeskreise, Singles und Familien, Rentner und Durchreisende, Obdachlose, die geteilte Flächen zwischen kleineren privaten Einheiten entstehen lassen (Maak, 2014). In solchen Zonen entsteht bestenfalls eine urbane Atmosphäre, die gebaute Objekte und Flächen zu einem subjektiven Raumerlebnis verbindet, in denen nicht nur der metrische Raum, sondern Schwingungen, Geräusche, Lichtstimmungen und Baumaterialien eine spezifische Aura erzeugen. Schön in diesem Sinne ist nicht der Prachtbau oder der raffiniert gestaltete Platz, auch nicht das natürliche Standort-Extra, es sind kombinierte Raumfiguren, die sich aus dem Gedächtnis einer Stadt entwickelt haben und in die Zukunft gerichtete Fürsorge, Investition und Kultivierung bedürfen.

Der Träger des renommierten Turner-Preises 2015, das Londoner Kollektiv Assemble, hat mit Bewohnern heruntergekommener, dysfunktional gewordener Stadtviertel Restaurations- und Reparaturideen ausgeführt und für deren innovative Finanzierung gesorgt. Am bekanntesten ist die Granby Street im Liverpooler Viertel Toxteth, das selbst sozial orientierte Kommunalpolitiker dem „geordneten Verfall" ausliefern wollten (Assemble, 2016; Lorch, 2015). Assemble bewegt sich in der Grenzzone von Design, Architektur, Städtebau, Sozialarbeit und Ethnologie; das Kollektiv verbindet, wie in der aktuellen Kunst häufig anzutreffen, „architects, artists, and activists."

Einen analogen Ansatz verfolgt der chilenische Architekt Alejandro Aravena, der 2015 den Pritzker-Preis gewonnen hat und die 15. Architekturbiennale in Venedig kuratiert. Mit ihm lebt eine sozial engagierte Architektur auf, die kostengünstige Wohnungen erstellt und auf die flexible und modulare Unterbringung von Migranten, Flüchtlingen und Opfern von Naturkatastrophen abzielt.

Insbesondere dann, wenn man die Städte aus ihrem jeweiligen historischen Kontext und ihrer kulturellen Eigenart heraus im Sinne eines transformativen Nach-

haltigkeitsprogramms, das lokale und globale Leitplanken berücksichtigt, entwickeln möchte, tritt die Planungs- und Steuerungsabsicht im Design stärker in den Vordergrund und werden Einzelbauten in eine räumliche Gesamtarchitektur eingefügt. Im Sinne der vom WBGU empfohlenen menschenorientierten Urbanisierung ist urbanes Design dann „the process of making better places for people than would otherwise be produced" (Carmona et al., 2003:3). Inkrementelle und geplante Eingriffe in die Landschaft müssen mit Erfordernissen des Umweltschutzes und Grundsätzen sozialer Wohlfahrt in Einklang gebracht werden, auch sind die Manifestationen historischer kultureller Identität zu berücksichtigen. In der Praxis der Urbanisierung kommt es dabei zu Zielkonflikten und nicht intendierten Folgen.

Das folgende Kapitel greift Einzelbeispiele der fast unüberschaubaren Vielfalt weltweiter Urbanisierung heraus, die als Beispiele interessante und gute Praktiken transformativer Stadtentwicklung illustrieren. Diese erläutern für urbanen Wandel relevante Handlungsmuster, Mensch-Umwelt-Interaktionen und Pioniere des Wandels. Letztere probieren verschiedene Ideen aus und helfen so neue Leitbilder bzw. Visionen für die urbane Transformation zu entwickeln, an denen sich der gesellschaftliche Wandel orientieren kann. Knieling und Klindworth (2016) haben ausgehend vom Transformationskonzept des WBGU (2011) herausgearbeitet, wie Stadtplanerinnen zu Pionieren des Wandels werden, die nachhaltige Entwicklung voranbringen: Innovationen entstehen ihren Beobachtungen nach meist außerhalb formaler Planungsprozesse. Kommunikation und Kooperation sind dabei wichtige Faktoren, denn Planer nehmen oft eine Vermittlerrolle zwischen verschiedenen Akteuren ein (Knieling und Klindworth, 2016).

Durch die hier dokumentierten Beispiele sollen die hochgradige Differenziertheit urbaner Praktiken und Innovationen gezeigt werden, die aus Sicht des WBGU erforderlich sind, um so die Ziele des normativen Kompasses (Kap. 3) und die in den SDGs verankerte globale Transformationsstrategie umzusetzen. Dabei lässt sich zeigen, dass es überall auf dem Planeten Ansätze einer transformativen Strategie gibt, die auf den jeweiligen Gegebenheiten, Ressourcen und Eigenarten des placemaking aufsetzen. Dabei kann durch die Einbettung des eigenen Tuns in den universellen Rahmen bei den jeweiligen Protagonisten die Wirksamkeit ihrer Aktivitäten erhöht werden. Dies umso mehr, wenn sie ein Bewusstsein darüber haben, dass auch andere an anderen Schauplätzen ähnliche Aktivitäten entfalten.

Es versteht sich, dass die hier genannten Beispiele weder in einem statistischen Sinne repräsentativ sein können noch Vollständigkeit im Hinblick auf die regionale Verteilung und thematische Fokussierung angestrebt wird. Die Beispiele reichen von der Wissensgenerierung und -verteilung für die Bewohnerinnen einer Stadt über verschiedenste Aktivitäten in einzelnen Transformationsfeldern bis hin zu einer umfassenden kollaborativen Stadtgestaltung, in der diese vielen Initiativen integriert gedacht werden können.

6.2 Transformative urbane Netzwerke

Initiativen urbaner Gestaltung sind auf verschiedenen Ebenen und in unterschiedlichen Vernetzungsgraden zu finden. Während in den Kapiteln 6.3 bis 6.9 konkrete und meist lokal verhaftete Initiativen exemplarisch illustriert werden, beschreibt das vorliegende Kapitel zunächst diverse Netzwerke.

Einen Überblick über das Feld der Urban Designer bot die vorbildliche Informations- und Vernetzungsplattform von UN-Habitat „I'm a city changer", die aber nicht mehr existiert. Das innerhalb der Vereinten Nationen für Urbanisierung zuständige Programm misst zivilgesellschaftlichen Akteuren, die neue Formen nachhaltigen städtischen Lebens explorieren, eine hohe Wertschätzung bei. UN Habitat entwickelte daher 2012 die Plattform „I am a city changer", um ein Netzwerk zu initiieren und damit den Erfahrungsaustausch von Menschen zu verbessern, die neue Formen des urbanen Zusammenlebens, der Aneignung städtischer Räume und der urbanen Mitgestaltung ausprobieren. Gleichzeitig verschaffte diese Plattform ein Bewusstsein der Selbstwirksamkeit für Akteure, die in den Städten aktiv sind oder es werden wollen. Die Plattform war in sechs Themenfelder – resiliente Stadt, grüne Stadt, sichere und gesunde Stadt, inklusive Stadt, geplante Stadt und produktive Stadt – untergliedert.

Drei weitere Netzwerke stehen exemplarisch für die Vielfalt der Möglichkeiten, wie sich Akteure des Wandels verbinden können. Dabei sind Impact Hubs ein für urbanen Wandel allgemein interessantes Netzwerk, in dem sich Pioniere versammeln, Slum Dwellers International operieren zuvorderst operativ und ICLEI als Plattform der Städte selbst. Die Netzwerke sollen nicht in all ihren Facetten ausgeleuchtet werden, sondern dienen vordringlich als Verweis für weitere Informationen zu Pionieren des Wandels. Sie zeigen, wie sich lokales Urbanisierungswissen in Informationsnetzwerken in transferierbares Praxiswissen wandeln kann.

6.2.1
Impact Hubs

Ein spezifisches Netzwerk im Kontext von Selbstwirksamkeitsinitiativen ist das Impact Hub Netzwerk (www.impacthub.net). Impact Hubs sind gemeinschaftlich genutzte Büro und Arbeitsräume (Co-Working Spaces), die insbesondere von NRO und kleinen sozialen Unternehmern genutzt werden. Impact Hubs, die in einem globalen Netzwerk organisiert sind, gibt es heute in über 80 Städten auf allen Kontinenten. Voraussetzung für die Etablierung von Impact Hubs ist eine kritische Masse an sozialen Innovatoren und Rezipienten, die diese Innovationen adaptieren, was in der Regel nur im urbanen Raum gegeben sind.

Als gemeinschaftlich genutzte Büro- und Arbeitsräume haben die Hubs ein ansprechendes Interieur mit Elementen eines Start-ups und ohne feste Platzzuteilung, was die Kommunikation von unterschiedlichen Akteuren ermöglichen soll. Sinnbildlich dafür ist das Konzept des Hosting: Dabei agiert ein Hub-Mitglied als Gastgeber und stellt Leute untereinander vor; dies mündet in einer Vielzahl von Aktivitäten, wie etwa gemeinsame Mittagessen, gemeinschaftlich organisierte Weiterbildungsaktivitäten („skill-sharing“ und „business clinics“).

Die Ursprünge der Hub-Bewegung finden sich in der Anti-Globalisierungsbewegung, welche sich um die Jahrtausendwende herausbildete und die Eintönigkeit der ökonomischen Modelle und Denkweisen kritisierte. Der erste 2005 in London gegründete Hub sollte dazu dienen all denjenigen einen Ort zu geben, die die Welt verbessern wollten, um ihre Ideen in die Tat umzusetzen und dabei auf die katalytischen Effekte eines Netzwerks zurückgreifen zu können.

In den Folgejahren fand das Londoner Modell viele Nachahmer, und es entwickelten sich Hubs in weiteren Städten. Dabei gab es keine Richtlinien nach welchen Kriterien sich die neuen Hubs zu entwickeln hätten, vielmehr wurde diese Freiheit von vielen Hub-Gründern geschätzt, da sie so ihre eigenen Vorstellungen umsetzen konnten.

Im Jahr 2010 stand das Netzwerk jedoch vor einem Wendepunkt, da die vorherrschenden Strukturen den Bedürfnissen und Interessen der einzelnen Stakeholder nicht mehr gerecht wurden. Die bisherige Struktur wurde auf den Kopf gestellt: Eingebettet in die Netzwerkstruktur sollten alle Hubs die Verantwortung und gleichberechtigte Eigentümerschaft für die globale Organisation übernehmen. Zudem wurde durch die Bezeichnung Impact Hub ein neues Branding geschaffen, das gleichzeitig die gemeinsame Zielsetzung der Schaffung sozialer Innovationen hervorheben soll.

Die Entwicklung und Geschichte des Hub-Netzwerkes von seinem Entstehen über das fast Auseinanderbrechen bis hin zu seiner Wiedergeburt sind somit exemplarisch und lehrreich für die Schwierigkeiten sozialer Change-Agent-Gruppen, welche sich weit verbreiten möchten, um eine globale Transformation zu erreichen.

6.2.2
Shack/Slum Dwellers International

Kollaborative Ansätze (Kap. 8.3.3) können exemplarisch anhand guter Praktiken dargestellt werden, in denen Stadtbevölkerung, Stadtregierungen und anderen staatlichen Institutionen und Mittlerorganisationen wie NRO involviert sind. Ein positiver Anschauungsfall für einen solchen Lösungsansatz und die Kollaboration von Pionieren des Wandels ist die Organisation „Shack/Slum Dwellers International“ (SDI). Die Wurzeln des SDI liegen in Indien, wo Frauen in einer informellen Siedlung (Kap. 7.3) eine Organisation gründeten, um Strategien gegen die ständig drohende Vertreibung zu entwickeln und ihre Lebenssituation zu verbessern. Der Erfahrungsaustausch mit Bewohnerinnen informeller Siedlungen in Kapstadt inspirierte die Gründung einer südafrikanischen Vereinigung von Slumbewohnern. Weitere Gründungen solcher lokaler Basisorganisationen in anderen Ländern folgten mit dem Ziel, sich auf lokaler Ebene für die Belange der Bewohner informeller Siedlungen einzusetzen. Im Jahr 1996 schlossen sich die inzwischen sechs nationalen Vereinigungen unter dem Dach SDI zusammen. Mittlerweile vernetzt SDI Bewohnerinnen informeller Siedlungen in mehr als 30 Entwicklungs- und Schwellenländern, vor allem in Asien und Afrika. Die Beteiligten NRO und CBOs lösen gemeinsam Probleme und verbessern dadurch substanzielle und politische Teilhabe. Wichtige Anliegen sind der Schutz vor Vertreibung, die Entwicklung von neuem Wohnraum und die Bereitstellung von Service- und Infrastruktur.

SDI basiert auf einem Netzwerk von städtischen Zusammenschlüssen lokaler Spargruppen in informellen Siedlungen. Die Aktivitäten dieser Gruppen umfassen nicht nur das Sparen auf Gruppenkonten, sondern auch die Vergabe von gruppeninternen Krediten und die Finanzierung von Gruppenprojekten. Ziel von SDI ist die Entwicklung institutionalisierter Strukturen, die diese lokalen Bewohnergruppen durch gegenseitiges Lernen und den Aufbau von Verhandlungs- und Kooperationsmechanismen dazu befähigen, ihre Ziele gegenüber lokalen und regionalen Regierungen und anderen staatlichen Akteuren zu vertreten und gemeinsam Lösungen finden zu können (Ley et al., 2014; Mitlin und Patel, 2014; Satterthwaite und Mitlin, 2014).

Unsere urbane Zukunft wird stark davon abhängen, ob es gelingt, das Potenzial der Stadtbevölkerung einzubeziehen und positive Kollaborationen zu schaffen. SDI ist ein erfolgreiches Beispiel für einen kollaborativen Ansatz, d.h. für eine Form der Zusammenarbeit, die über Partizipation, also die Beteiligung an Prozessen, hinausgeht. Die Slumbewohner sind selbst aktiv geworden, um neuen Wohnraum zu schaffen, sich zu vernetzen und ihre Lebensbedingungen zu verbessern (Ley et al., 2014). Dabei werden sie von NRO unterstützt, die als Brücke zwischen Slumbevölkerung und den Ansprechpartnern in staatlichen Institutionen dienen. SDI illustriert außerdem viele der Vorteile transnationaler Netzwerke, die beispielsweise dazu beitragen können, positive Anschauungsbeispiele aus unterschiedlichen Ländern zu bündeln, Informationen zusammenzuführen und durch horizontalen Austausch Lerneffekte zu erzeugen, und hilft so lokalen Gruppen, effektive Strukturen und Strategien zu entwickeln (Herrle et al., 2015a; Kap. 8.3.3).

6.2.3 Local Governments for Sustainability (ICLEI)

Weiterhin existieren Netzwerke, in denen sich Städte zusammenschließen und sich der Schaffung einer nachhaltigen Zukunft verpflichten. Ein solches etabliertes Städtenetzwerk ist ICLEI (Local Governments for Sustainability) mit mehr als 1.000 Mitgliedsstädten (Kap. 2.5.6.2, 8.4.2.2). ICLEI wurde 1990 gegründet und ist eine internationale Gemeinschaft lokaler, regionaler und nationaler Regierungsorganisationen, die sich der nachhaltigen Entwicklung verschrieben haben. ICLEI hat seine Ambition und Reichweite darauf ausgerichtet, seine Mitgliedsstädte dabei zu unterstützen, eine nachhaltige Zukunft aufzubauen, indem sie kohlenstoffarm, resilient, inklusiv, biodivers, ressourceneffizient, produktiv, gesund und glücklich werden sowie eine grüne Wirtschaft und intelligente Infrastruktur aufbauen (ICLEI, 2015).

6.3 Inklusive Stadtplanung

Im folgenden Abschnitt werden private wie staatliche Masterplaner und Planungsbüros vorgestellt, die in transdisziplinärer Weise praktische transformative Stadtentwicklung betreiben. Die vier Beispiele weisen auf die Diversität privater wie staatlicher transformativer Planungsbüros und Masterplaner hin.

6.3.1 Kunlé Adeyemi / NLÉ: Shaping the Architecture of Developing Cities

NLÉ ist ein von Kunlé Adeyemi geleitetes Architektur- und Designbüro mit Sitz in den Niederlanden und in Nigeria. Es ist in den Bereichen Architektur, Design, Stadtplanung, Forschung, Wissenschaft sowie Kunst und Kultur tätig und hat sich auf Städte in Entwicklungsländern spezialisiert.

Das zentrale Anliegen ist, „nachhaltige Lösungen für die Umwelt-, infrastrukturellen und menschlichen Herausforderungen dieses Megajahrhunderts zu bieten" (NLÉ, 2015a). „Megajahrhundert" bezieht sich dabei auf die Größe der Herausforderungen im 21. Jahrhundert, zu denen die rasche Urbanisierung und das Entstehen von Megastädten zählen. Städte in Entwicklungsländern werden als Innovationsgeneratoren angesehen, in denen Lösungen für globale Probleme entstehen können. Aus dem Potenzial, das sich vor allem aus informellen, teils improvisatorischen Quellen schöpft, sollen neue Wege für eine sozial und ökologisch nachhaltige Entwicklung in Städten entstehen.

Es wird zunächst versucht, mit günstigen lokalen Materialien zu bauen. Zum Teil sind die Konzepte so ausgelegt, dass Laien mit in die Konstruktion eingebunden werden können. In den Gebäuden werden beispielsweise Technologien erneuerbarer Energien eingesetzt. Die urbanen Interventionen werden unter Einbezug der lokalen Stadtbevölkerung entwickelt. Die Projekte des Architekturbüros sind zunächst als Prototypen zu verstehen, die weitere Verbreitung finden können. Somit ist NLÉ ein charakteristisches Beispiel für ein Architekturbüro, das als Change Agent im urbanen Raum agiert. NLÉ ist in der Wissenschaft und Urban Design vernetzt.

Die transformative Wirkung der Ansätze des Architekturbüros zeigt ein Projekt beispielhaft: die schwimmende Schule in Makoko (Abb. 6.3-1). Hier wurde unter Verwendung lokaler Baustoffe und unter Einbeziehung der Bewohner eine Schule für den Makoko Slum in Lagos, Nigeria, entworfen und gebaut. Da der Slum zum Teil auf Stelzen im Wasser gebaut ist, bedeuten Meeresspiegelanstieg und häufige Überflutungen existenzielle Risiken für die Bevölkerung. Die schwimmende Schule hingegen ist anpassungsfähig gegenüber Überflutungen und bietet den Schülern angemessenen Raum zum Lernen. Zudem wird Strom durch Solarpaneele generiert, so dass unabhängig von Schwankungen im Netz und Marktpreisen Zugang zu einer Basisversorgung mit Elektrizität besteht.

Die schwimmende Schule ist gleichzeitig Demonstrationsprojekt für einen neuen Gebäudetyp, mit dem NLÉ versucht, den Herausforderungen in Makoko und ähnlichen Küstensiedlungen zu begeg-



Abbildung 6.3-1
Schwimmende Schule in Makoko, Lagos, Nigeria.
Quelle: hbs-Nigeria

nen. Nach dem Modell der Schule könnten auch einfache schwimmende Hauser gestaltet werden, die durch ihre Mobilität und Bauweise flexibel genutzt und zu verschiedenen Siedlungsstrukturen kombiniert werden können. Gerade in Gebieten mit sich verändernden Umweltbedingungen können diese Eigenschaften Vorteile bieten (Adeyemi und Disu, 2014). Die schwimmende Schule war deshalb auch kein alleinstehendes Projekt, sondern ist verknüpft mit NLÉs Konzeptdesign „Lagos Water Communities Project".

Projekte wie das von NLÉ, bei denen zusammen mit der lokalen Bevölkerung und ausgehend von lokal verfügbaren Ressourcen und Bauweisen innovative Lösungskonzepte entwickelt werden, haben das Potenzial, Siedlungen wie Makoko zu transformieren und die Lebensbedingungen der Menschen entscheidend zu verbessern.

Zu verweisen ist hier zudem auf die schwimmenden Dörfer auf dem Tonle Sap in Kambodscha (Floramo und Villadiego, 2014) und die Arbeiten von Koen Olthuis („The Floating Dutchman"), die bereits das neue Amsterdamer Stadtviertel IJburg mit 43 schwimmenden Häusern prägen (SZ, 2015; Waterstudio, 2015). Die Projekte der schwimmenden Häuser können als exemplarische Maßnahme für Klimaanpassung in küstennahen, vom Meeresspiegelanstieg bedrohten Regionen gesehen werden.

6.3.2 Earthbag Buildings und Smart Shacks

In den vergangenen Jahren gab es mehrere Vorstöße, technologische Innovationen auch in Slums zu nutzen. Der Stellenbosch Innovation District ist ein Projekt in Südafrika, in dem die Stellenbosch Universität und Unternehmen kooperieren, um lokal nachhaltige Lösungen für urbane Probleme zu finden. Dabei wird die Entwicklung von Lösungsstrategien durch die Bürger selbst in den Fokus genommen und unterstützt. So wurde ein Smart Shack konzipiert, der zum einen aus günstigen Materialien gebaut wird und zum anderen nachhaltige Technologien beherbergt. Die Grundidee für die Bauweise entstammt dem „Earthbag Building System".

Zum Bau von Earthbag Buildings werden teils speziell angefertigte Polypropylensäcke gleichmäßig mit Erde befüllt und als Bausubstanz für Wände genutzt (Barnes et al., 2009). Das Design und die Größe der Gebäude sind variabel, neben kleineren Hütten können auch geräumige Einfamilienhäuser mit diesem System errichtet werden. Dies bietet den Vorteil, dass unterschiedliche kulturelle Eigenarten der Architektur in die Gestaltung integriert werden können.

Die Vorteile der Bauweise mit Erdsäcken sind Kosteneffizienz, Schonung natürlicher Ressourcen, kaum Verwendung von Zement, einfache und schnelle Bauweise und geringer Bedarf an trainiertem Fachpersonal. Zudem haben die mit Erde befüllten Polypropylensäcke einen guten Feuerschutz, was bei den nicht seltenen Bränden in Slums, die oft von Kochstellen oder elektrischen Kurzschlüssen ausgehen, vorteilhaft ist. Auch bieten sie wirksamen Schutz bei Überflutungen; ähnliches Material wird für die Verstärkung von Deichen in Notsituation verwendet. Im Vergleich zu anderen Bausubstanzen wie Wellblech haben die Gebäude, abhängig vom Design, auch eine hohe Resilienz gegenüber hohen Windstärken und können entsprechenden Schutz bieten. Ebenfalls realisiert die Konstruktion Lärmschutz, was insbesondere in dicht besiedelten Flächen Privatsphäre schafft und Außenlärm eindämmt. Die aus den Earthbags gebauten Gebäude lassen sich leicht abbauen und die genutzten Materialien können wiederverwendet werden. Die einfache Bauweise lässt auch eine Nutzung in der Katastrophenhilfe zu. So wurden in Pakistan nach dem Erdbeben 2005 Earthbag-Notunterkünfte gebaut, die durch bessere Wärmedämmung als in Zelten gerade für den Winter Schutz boten.

Der Smart Shack, auch E-Khaya genannt, des Stellenbosch Innovation Districts in Südafrika kombiniert die Earthbag-Bauweise mit der Nutzung von Solarpaneelen für Beleuchtung, Warmwasser und das Aufladen von Mobiltelefonen mit Regenwassernutzung und nutzt das Tageslicht durch die Installation von Wasserflaschen in den Decken, welche das Licht brechen und verteilen (Western Cape Government, 2015). Die Verbreitung solcher Designideen zum Ersetzen oder Aufwerten herkömmlicher Wellblechhütten und die Entwicklung von günstigen Optionen für nachhaltigen Wohnraum wurden durch die Better Living Challenge des Western Cape Government angeregt (Western Cape Government, 2016).

Das Smart Shack Projekt zeigt, wie mit einfachen Mitteln, innovativen Ideen und der Bandbreite der bereits verfügbaren günstigen Technologien die Wohnqualität in Slums zeitnah und kosteneffizient verbessert werden kann.

6.3.3 IBA Emscher Park

Als Masterplan in einer altindustriellen, demografisch stagnierenden Region, der für die Kommunen des Ruhrgebiets und das Bundesland Nordrhein-Westfalen ausgearbeitet wurde, ist der IBA Emscher Park zu sehen. Die Projektidee einer transformativen Umgestaltung des Emscher Parks wurde im Rahmen der Internationalen Bauausstellung 1989–1999 initiiert und wesentlich durch den Geschäftsführer der IBA, Karl Ganser, geprägt. Die Idee war eingebettet in ein langfristiges Zukunftsprogramm mit institutioneller und finanzieller Ausstattung, so dass es bis heute fortbesteht. Das übergeordnete Ziel der IBA galt der Verbesserung der Lebens- und Wohnqualität im nördlichen Ruhrgebiet. Die Transformation der Räume durch architektonische, städtebauliche sowie ökologische Maßnahmen zielte auf einen wirtschaftlichen Wandel der Region ab. Es galt, das Image der Region zu wandeln ohne das industriekulturelle Erbe zu vernachlässigen (IBA, o.J.a). Auf struktureller Ebene ist die IBA Emscher Park eine der ersten Strategien für einen effektiven Umgang mit langfristig schrumpfenden Metropolen (Pinch und Adams, 2013:237).

Maßnahmen umfassten die Wiederherstellung einer zuvor zerstückelten Landschaftsfläche zu einem zusammenhängenden Parksystem mit einer gesamten Projektfläche von 800 km² entlang des Emscher Flusssystems (Pinch und Adams, 2013:231; Stemplewski et al., 2013). Dabei galt das Leitmotiv „Wandel ohne Wachstum“, welches die Prinzipien einer Kreislaufwirtschaft in den Bereichen Fläche, Energie, Gebäude und Wasserwirtschaft anstieß. Die IBA hatte sich damit zur „Aufgabe gemacht, einer durch Bergbau und Stahlindustrie im nördlichen Ruhrgebiet geschundenen Stadtlandschaft und ihrer Freiräume wieder eine Aufgabe und damit ein Gesicht für eine neue Zukunft zu geben“ (Cox, 2010:56).

Der Wohnungsbau konzentrierte sich auf die Wiederentdeckung der Gartenstadt, ökologische Modelle der Brachenrevitalisierung und die sozialorientierte Stadterneuerng (Kurth, 2010:73). In Bezug auf Siedlungsbau galt das Motto „Planung durch Projekte“ (Pinch und Adams, 2013:234), wobei auf die „Entwicklungsoptionen einer Innenentwicklung als qualitativer Verdichtung“ (Cox, 2010:56) abgezielt wurde. Zudem war für die Projekte ein „begleitendes und steuerndes soziales Management“ notwendig, um Fehler der Planung von Großbausiedlungen der 1960er und 1970er Jahre zu vermeiden sowie Wohnen und Wohlfühlen stärker aneinanderzubinden (Cox, 2010:58). Es mussten ästhetische Elemente, Denkmalschutz, aber auch Wirtschaftsförderung integriert gedacht werden. Dabei wurde die Historie des Gebiets mit seinen (alt)industriellen Strukturen nicht unsichtbar, sondern zur Besonderheit eines in der nördlichen Industrieregion Ruhr liegenden Parks. Dazu zählte die Restaurierung alter Bergarbeitersiedlungen, der Bau neuer Wohnungen, die Erschließung von Rad- und Wanderwegen sowie die Gründung von Gewerbe- und Technologiezentren. In diesem Kontext wurden die Routen der Industriekultur und Architektur entwickelt und eingerichtet, welche die Transformation der Region beispielhaft explorieren (IBA, o.J.a; RVR, o.J.c)

Die IBA hatte sich einem hohen wissenschaftlichen Standard verpflichtet und überzeugte durch Expertise in ihren Inhalten (Pinch und Adams, 2013:232). Die Planung und Umsetzung erfolgte überwiegend durch eine gestaltende Landesregierung. Die IBA Emscherpark GmbH war vom Land Nordrhein-Westfalen initiiert und primär auch finanziert (Pinch und Adams, 2013:231). Obgleich staatlich veranlasst, bildete die IBA durch die Interaktion mit zahlreichen Akteuren letztlich eine Sonderform außerhalb etablierter politischer Strukturen und war so “inside and outside the state“ zur gleichen Zeit (Pinch und Adams, 2013:232). Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass die Einbeziehung der lokalen Bevölkerung in der Projektumsetzung mitgedacht und praktiziert wurde (Pinch und Adams, 2013:234; WI, 2013:175ff.). Auch der Masterplan „Emscher-Zukunft“ betont die Interkonnektivität seines Projekts als im „kontinuierlichen Dialog mit Anliegerstädten und -kreisen, der Wirtschaft, den zuständigen Behörden sowie vielen weiteren Organisationen und Institutionen“ und als „maßgeblich von Impuls- und Begleitprojekten wie dem BernePark oder der Emscherkunst beeinflusst (EGLV, o.J.).

Die zentrale ökologische Innovation der IBA ist die gemeinsam mit der Emschergenossenschaft umgesetzte komplette Renaturierung des Emscher Flusssytems, das inklusive aller Nebenflüsse bis 2020 realisiert werden soll (Underberg, 2009). Dabei kommt der Emschergenossenschaft eine entscheidende Rolle zu. Sie setzt sich für die Nutzung erneuerbarer Energien, die Verbesserung der Lebensqualität in urbanen Regionen durch Umnutzung sowie den Umbau von (Industrie-)Gebäuden ein (WI, 2013:116). Hier wird durch Umnutzung von Brachflächen oder z.B. Energiegewinnung mittels Abwasser sowie Beheizung öffentlicher Gebäude mit Abwasser die Kreislaufwirtschaft gefördert (WI, 2013:141).

Für die Zukunft des Ruhrgebiets kann somit eine erfolgreiche Umsetzung der Erneuerung des industriekulturellen Erbes verzeichnet werden, da durch ausgeprägte Denkmalpflege wichtige Gebäude des Industriekontexts erhalten blieben (Noell, 2010: 244). Die Landmarken der IBA Emscher Park dienen als „Sehhilfen" und stellen „Orte der Orientierung, der Erinnerung und der Zukunft dar" (RVR, o.J. b). Das Ruhrgebiet hat mit seinen neuen Naherholungsorten und den damit verbundenen Events wie etwa die ExtraSchicht oder die Ruhrtriennale ein neues Image als Standort für Kultur und Freizeit gewonnen, welcher im Event Ruhr Kulturhauptstadt 2010 gipfelte. Die Halden mit ihren Installationen sind die neuen Wahrzeichen des Ruhrgebiets (RVR, o.J. b).

Dementsprechend wird die IBA in ihrer Gesamtheit positiv bewertet. Die IBA Projekte und die kreative Verknüpfung von Kunst, Landschaft und Erholung sind aus Sicht von Pinch und Adams zentral für die Neuerfindung der Region (Pinch und Adams, 2013: 238). Für sie war das Erfolgsrezept der IBA, dass diese keine übergreifende und umfassende Strategie oder einen Masterplan für die Region beinhaltet (Pinch und Adams, 2013: 235), was flexiblen Reaktionen in einer polyzentrischen Region entgegenkommt, jedoch umfassende Koordination erfordert.

6.3.4 Wohnungspolitik in Wien

Die Wiener Stadtverwaltung setzt seit fast 100 Jahren auf den sozialen Wohnungsbau. Die Aufrechterhaltung einer sozialen Komponente in Wohnungswesen und Wohnungsbau wurde über die Zeit zu einer identitätsstiftenden Verpflichtung. Trotz der hohen Attraktivität des Standorts Wien und einer damit verbundenen Privatisierungswelle wurde ein Verkauf von Wohnungen als Mittel der städtischen Haushaltskonsolidierung auch bei angespannter Haushaltslage ausgeschlossen. Von den knapp eine Million Wohneinheiten Wiens befinden sich heute 26,3% im Besitz der Gemeinden. Weitere 16% wurden von der Stadt gefördert und von gemeinnützigen Bauträgern gebaut (WOPOKO, 2015). Die erwirtschafteten Erträge werden in den sozialen Wohnungsbau reinvestiert.

Die Wohnungspolitik Wiens basiert auf drei Säulen: der Neuerrichtung von Wohnraum, der Sanierung bestehender Bauten, die älter als 20 Jahre sind, und der direkten Unterstützung von Bevölkerungsgruppen mit geringem Einkommen. Bis in die 1990er Jahre erfolgte die Neuerrichtung von Wohnraum hauptsächlich durch den Gemeindebau. Heute werden die Aufträge verstärkt an gemeinnützige Bauträger vergeben, die mit unterschiedlichen Fördermodellen, wie beispielsweise langfristigen städtischen Darlehen, subventioniert werden. Im Jahr 2015 standen dafür 325 Mio. € zur Verfügung. Die Vergabe größerer Aufträge erfolgt anhand von Projektwettbewerben; kleine Bauvorhaben (<300 Einheiten) werden von einem interdisziplinären Grundstücksbeirat beurteilt. An der Vorgehensweise der Stadt Wien ist besonders, dass die Bewertung der Bauvorhaben auch anhand einer Reihe von Kriterien für Sozialverträglichkeit erfolgt. Die Bewertungskriterien umfassen die

- Wirtschaftlichkeit, die mittels Analyse der Grundstücks- und Gesamtbaukosten, Nutzungskosten sowie kostenrelevanter Bauausstattung geprüft wird,
- soziale Nachhaltigkeit, die Maßnahmen zur Stärkung der sozialen Durchmischung, Mitbestimmungskonzepte, Hausorganisation, identitätsstiftende Maßnahmen sowie Vernetzung mit sozialer Infrastruktur beinhaltet,
- ökologische Nachhaltigkeit, d.h. die Verwirklichung von klima- und ressourcenschonendem Bauen, gesundem und umweltbewusstem Wohnen mit stadtstrukturellen Bezügen sowie Grün- und Freiräumen,
- architektonische Qualität, d.h. die integrierte Betrachtung der Gebäudequalität und Ästhetik im Verhältnis zum Stadtraum, der Wohnung und dem Wohnumfeld (Groschopf und Trojan, 2013).

Das Ergebnis der Neubauförderpolitik sind architektonisch anspruchsvolle Wohnungen, die ein umfassendes Angebot an in die Gebäudekomplexe integrierten Gemeinschaftseinrichtungen wie Bibliotheken, Schwimmbäder, Kindergärten oder Arztpraxen, beinhalten.

Die Sanierung von Bestandsbauten wurde im Jahr 2015 mit 256 Mio. € unterstützt. Bei Aufwertungen von Wohnbestand besteht immer die Gefahr, dass es zu Preissteigerungen und in der Folge zu Verdrängungseffekten kommt. Die Stadt Wien verfolgt eine Politik der „sanften Stadterneuerung", bei der darauf geachtet wird, dass die Mietkosten auch nach Abschluss der Erneuerung für die Bewohner tragbar bleiben. Schließlich erhalten Bewohner mit niedrigem Einkommen direkte finanzielle Unterstützung. Diese „Subjektförderung" belief sich im Jahr 2015 auf 109 Mio. € (WOPOKO, 2015).

Auch wird Wert auf die soziale Durchmischung der Quartiere gelegt. Dies wird zum einen durch großzügige Einkommensobergrenzen erreicht, so dass auch besserverdienende Bevölkerungsgruppen in die Quartiere ziehen dürfen, zum anderen dadurch, dass die Bauträger dazu angehalten werden, einen Teil der Wohnungen freifinanziert zu errichten. Beispielsweise werden in

Obergeschossen gehobene Penthousewohnungen eingerichtet, mit denen auf dem freien Wohnungsmarkt höhere Preise erzielt werden können.

Das nachhaltige und sozialverträgliche Modell der Stadt Wien findet international viel Beachtung. Als historisch gewachsenes Modell ist seine Übertragbarkeit jedoch an eine Reihe von Voraussetzungen gebunden – wie eine mit entsprechenden finanziellen und administrativen Kapazitäten ausgestattete Stadtverwaltung mit umfangreicher Planungskompetenz sowie die Akzeptanz der Bevölkerung – die andernorts nicht im gleichen Maße gegeben sind. Auch die Kosten sind im internationalen Vergleich hoch. Für 2015 umfasste das geplante Wohnbauförderbudget insgesamt 689 Mio. € (WOPOKO, 2015). Zum Vergleich: In Berlin beläuft sich die Neubauförderung bei fast doppelter Einwohnerzahl auf 64 Mio. €. Beim Kostenvergleich ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine auf die Angebotsseite gerichtete Wohnungspolitik im Umfang Wiens sich preisstabilisierend auf den gesamten Wohnungsmarkt auswirkt (Amann und Mundt, 2005), hohe Mindeststandards in Bezug auf die Wohnungsqualität setzt und direkte sowie indirekte Beschäftigungseffekte induziert (WOPOKO, 2015).

6.4 Soziale Inklusion und Kohäsion

Zu den zentralen Fragen von Metropolen und rasch wachsenden Städten gehört, wie bezahlbarer Wohnraum geschaffen werden kann, um die in vielen Fällen durch die Marktaktivitäten der privaten Immobilienwirtschaft gefährdete soziale Kohäsion zu erhalten und ein hohes Maß an sozialstruktureller und sozialkultureller Diversität zu halten, wie es für urbane Räume typisch war und wichtig bleiben soll.

6.4.1 Slumentwicklung: The Indian Alliance

Die Indian Alliance ist ein Zusammenschluss aus drei NRO, die zum Thema Landrechte, Wohnen und Infrastruktur urbaner Armutsgruppen arbeiten: der Society for the Promotion of Area Resource Centres (SPARC), Mahila Milan und der National Slum Dwellers Federation (NSDF). NSDF wurde 1969 zunächst als Bombay Slum Dwellers Federation gegründet, um die Rechte urbaner Armutsgruppen zu verteidigen. 1975 ging daraus NSDF hervor, und andere Städte folgten dem Beispiel Mumbais. SPARC wurde 1984 durch Sheela Patel in Mumbai gegründet und zählt heute zu den größten NRO in Indien. In Folge eines Gesetzentwurfs, der den Städten das Recht auf Vertreibung von Obdachlosen (pavement dwellers) zusagte, begannen im SPARC und NSDF 1985 ihre Zusammenarbeit, um die Rechte von Obdachlosen und Slumbewohnern zu schützen. 1986 gründeten die beiden Organisationen die NRO Mahila Milan (Women Together) als erste Frauenorganisation zum Schutz der Rechte von Obdachlosen. Es wurde zunächst ein Kreditprogramm zur ökonomischen Absicherung der Beteiligten in Krisen entwickelt, das später um die Finanzierung von Wohnlösungen erweitert wurde. Die Indian Alliance, in der die drei Organisationen in einem föderalen Modell zusammenarbeiten, wurde in den 1980er Jahren gegründet, um das Recht auf Stadt für urbane Armutsgruppen durchzusetzen und Regierungs- und internationalen Organisationen zu demonstrieren, dass Armutsgruppen in der Lage sind, ihre Wohnsituation selbst zu verbessern (Burra, 2005).

Insgesamt weisen die drei Organisationen vielfältige Tätigkeitsfelder auf: Sie umfassen u.a. Mikrofinanzierung sowie Surveys und Mikrozensen in Slums und unter Obdachlosen, da diese häufig nicht im staatlichen Zensus erfasst werden. Ferner widmen sie sich dem regionalen, nationalen und internationalen Erfahrungsaustausch zwischen Slumgemeinschaften zu Themen wie Kapazitätsaufbau und Wissensproduktion in urbanen Armutsgruppen. Zudem werden Strategien zur Sicherung von Landrechten, Projekte zur Verbesserung der Wohnbedingungen (in-situ upgrading mit lokalen Arbeitskräften bei Landsicherheit oder Umsiedlungsprojekte bei fehlender Landsicherheit), und Infrastrukturprojekte wie z.B. öffentliche Toiletten verfolgt. Die Projekte verfolgen überwiegend Bottom-up-Ansätze unter Verwendung von Low-Tech-Lösungen und Partizipation der betroffenen Bevölkerung. So haben NSDF und Mahila Milan bis 2011 z.B. in 65 indischen Städten gearbeitet, 750.000 Menschen in Sparprojekte involviert, ca. 80.000 Haushalte bei Umsiedlungsmaßnahmen unterstützt, 10.000 Häuser gebaut und mehr als 14.000 Toiletten in Form öffentlicher Toilettenblocks errichtet. Die Indian Alliance hat u.a. zwischen 2010 und 2011 35 Stadt-zu-Stadt-Austauschprojekte und sieben internationale Erfahrungsaustausche organisiert (Chitekwe-Biti et al., 2014).

Die Indian Alliance, selbst Resultat einer Netzwerkbildung, ist auf nationaler und internationaler Ebene stark verflochten. So ging Shack/Slum Dwellers International (SDI) aus der Allianz hervor (Kap. 6.2.2). SPARC ist auch in globalen Netzwerken der Asian Coalition of Housing Rights (ACHR), Homeless International und Cities Alliance, einer wichtigen Süd-Süd-Kooperation der Netzwerke, aktiv. Die vielfältige Vernetzung hat eine hohe Skalierbarkeit der lokalen Projekte und Problemlösungsansätze ermöglicht, und Erfahrungen wurden bereits in anderen indischen und

weiteren Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern umgesetzt.

Die Indian Alliance hat erreicht, dass der indische Staat die besonderen Bedürfnisse der in informellen Siedlungen und Slums lebenden Menschen anerkennt und in jüngster Zeit auch vor Ort Slum-upgrading-Maßnahmen an Stelle von Umsiedlungen unterstützt. Dennoch bleibt die Bereitstellung von adäquatem Wohnraum und Basisdienstleistungen in indischen Städten weiterhin eine Herausforderung für die lokale Governance (Satterthwaite und Mitlin, 2014).

6.4.2 Urbanes Gärtnern: gemeinschaftlich und interkulturell

Nahrungsmittelproduktion innerhalb der Städte oder im peri-urbanen Raum hat in vielen Ländern eine lange Tradition (Mok et al., 2014). Viele alte Zivilisationen (z. B. präkolumbianische Maya, mittelalterliches Byzanz) setzten auf urbane Landwirtschaft zur Verbesserung der Resilienz der städtischen Nahrungssicherheit (Barthel und Isendahl, 2013). In Europa wurden vor allem durch parallel zur Industrialisierung ablaufende Flächenprivatisierung kleine Gartenkolonien angelegt, die neben dem Ernährungszweck häufig auch eine sozialpolitische Beschäftigungsfunktion erfüllten (Stein, 2000). Im 20. Jahrhundert glich die Bewirtschaftung zahlreicher Kleingärten in Europa negative landwirtschaftliche Kriegsfolgen aus oder sicherte die in Osteuropa mangelhaft organisierte Nahrungsmittelversorgung (Swain, 2002). Ende des 20. Jahrhunderts entstanden in verschiedenen (Groß-)Städten weltweit Garteninitiativen, die über die Idee der Selbstversorgung hinaus auch soziale, ökologische und politische Botschaften und Aktivitäten einschlossen. In New York (Stone, 2002), japanischen Städten (Akemine und Pestemer, 2002) oder London und Berlin (Jahnke, 2007) entstanden so gemeinschaftliche Projekte des urbanen Gärtnerns auf teils ungewöhnlichen, vormals anders genutzten oder nicht dafür vorgesehenen Flächen (guerilla gardening). Nach Schätzung der American Community Gardening Association gibt es in den USA und Kanada über 18.000 als gemeinschaftlich bezeichnete Gärten (Kortright und Wakefield, 2011). Eine bekannte und für die Verbreitung der urbanen Gartenidee in Deutschland wichtige Initiative ist der Prinzessinnengarten in Berlin (Abb. 6.4-1). Als Zwischennutzungskonzept begonnen, entwickelte sich dieser urbane Nutzgarten in Berlin-Kreuzberg schnell zu einem wichtigen Katalysator für das Aufgreifen von Themen wie Biodiversität, Stadtökologie, Ernährungssouveränität, Selbstverwaltung, Recycling, Klimaschutz oder Integration und damit wichtigen Fragen zur Zukunftsgestaltung der Stadt (Rosol, 2005; Rosol und Schweizer, 2012; Clausen et al., 2012).

Eine besondere Form des gemeinsamen Gärtnerns sind die in Deutschland entstandenen interkulturellen Gärten. Über eine in Großstädten häufig eher beiläufig entstehende multikulturelle Nutzerstruktur von Schrebergärten hinaus sind interkulturelle Gärten von der Idee geprägt, Integration und Inklusion ganz gezielt durch das gemeinsame Bewirtschaften von Flächen zu unterstützen. Bekannt wurde das Konzept in Deutschland vor allem durch ein Pionierprojekt in Göttingen, das von Geflüchteten und Flüchtlingsinitiativen 1996 gegründet wurde. Die dort angelegten Gärten wurden schnell zu sozialen Begegnungsräumen mit interkulturellem Austausch über Pflanzensorten und Anbaumethoden. Die Bewirtschaftung der Flächen hilft vielen bei der symbolträchtigen Verwurzelung in der neuen Heimat, bietet Möglichkeiten für sinnvolle und praktische Außer-Haus-Aktivität und fördert durch das Zusammentreffen verschiedener Kulturen den Erwerb der neuen verbindenden Landessprache (Müller, 2002).

Gemeinschaftsgärten werden meist von Einzelpersonen, lokalen Natur- und Umweltschutzgruppen und Migrantenvereinen betrieben. Je nach lokaler Situation unterstützen auch Kommunen die Initiativen mit kostenlosen oder günstigen Flächen, Zuschüssen oder kleinen Darlehen. Gemeinschaftsgärten haben meist ein sehr begrenztes Einzugsgebiet und nur selten eine überregionale (mediale) Wirkung wie die ersten Göttinger interkulturellen Gärten oder der Prinzessinnengarten. Die Verbreitung urbaner Gärten wird durch global vernetzte Bewegungen wie z. B. die Transition Town-Bewegung befördert, die Gemeinschaftsgärten als einen wichtigen Baustein zur Transformation der urbanen Gesellschaft ansieht (Hopkins, 2008; Kap. 8.3.4).

Der konkrete Beitrag solcher Gärten für die urbane Nahrungsmittelversorgung bleibt begrenzt, steht meist aber auch nicht im Zentrum der Zielsetzung. Eine optimistische Studie in Cleveland (USA) konnte auch unter Annahme weitgehender Flächennutzung von Brachen und Dachflächen in der Stadt nur die Selbstversorgung mit Gemüse und Früchten abbilden. Dies würde, den derzeitigen typischen westlichen Ernährungsstil zu Grunde gelegt, nur 7,3 % der Gesamtkosten für Nahrungsmittel entsprechen (Grewal und Grewal, 2011).

Viele Projekte beschäftigen sich intensiv mit den Themen Ernährungssicherheit, lokale Resilienz, Stadtmitgestaltung, Suffizienz, angepasste Technologien und – wie im Fall der interkulturellen Gärten – gelebte Integration und soziale Kohäsion (Kap. 3). Die Umsetzbarkeit einzelner Projekte ist in erster Linie abhängig von den zur Verfügung stehenden Flächen und dem Mobilisierungspotenzial vor Ort. Aufwändige Anschaffungen,



Abbildung 6.4-1
Prinzessinnengarten in Berlin-Kreuzberg: Hochbeete aus Bäckerkisten.
Quelle: Assenmacher/Wikimedia Commons

hohe Investitionen oder die Veränderung institutioneller Strukturen sind in vielen Städten nicht notwendig, was auch die hohe internationale Verbreitung erklärt (Cockrall-King, 2012). Die Dauerhaftigkeit gemeinschaftlicher Gartenprojekte hängt stark von lokalen Faktoren ab. Institutionalisierte Strukturen wie beispielsweise Schrebergartenvereine erweisen sich als sehr beständig, ob häufig schwächer formalisierte Projekte mit starkem sozialem und integrativem Fokus ähnlich beständig sind, muss sich in Zukunft zeigen.

6.4.3
Bauen für Flüchtlinge

In den vergangenen Jahren ist die Zahl der Menschen, die weltweit vor Krieg und Verfolgung geflohen sind oder vertrieben wurden, deutlich angestiegen. 2014 (neuere Zahlen lagen bei Redaktionsschluss noch nicht vor) waren nach Schätzungen des UNHCR knapp 60 Mio. Menschen auf der Flucht. Davon waren 38,2 Mio. Binnenflüchtlinge. 19,5 Mio. Menschen mussten ihr Heimatland verlassen – ein Anstieg 2,9 Mio. im Vergleich zu 2013. Der Großteil dieser Flüchtlinge (86 %) wurde von benachbarten Entwicklungsländern aufgenommen (UNHCR, 2015). Aufgrund des Bürgerkriegs in Syrien haben sich zehntausende Menschen auf den Weg nach Europa gemacht, was hier im Vergleich zu den Vorjahren zu einem deutlichen Anstieg an Asylanträgen geführt hat. Allein in Deutschland haben 2015 476.649 Menschen einen Asylantrag gestellt. Dies waren 273.815 Anträge mehr als 2014 und dies entspricht ungefähr dem Niveau an Anträgen zu Beginn der 1990er Jahre. Ins Registrierungssystem zur Erstverteilung der Asylbegehrenden (EASY) des Bundesamts für Migration und Flüchtlinge (BAMF) wurden 2015 1.091.894 Menschen aufgenommen (BAMF, 2016). Neben Doppelaufnahmen und Menschen, die in andere Staaten weitergereist sind, konnten viele Asylsuchende aufgrund überlasteter Verwaltungen nicht unmittelbar einen Asylantrag zustellen – deshalb die große Diskrepanz zwischen den beiden Zahlen (Mediendienst Integration, 2016b).

Plötzliche Migrationsbewegungen stellen Gesellschaften vor große Herausforderungen: Während in den direkten Nachbarländern darum gekämpft wird, Flüchtlingen wetterfeste Unterkünfte und eine Grundversorgung mit Wasser, Nahrungsmitteln und medizinischer Betreuung bereitzustellen, diskutiert man in Deutschland, welche baulichen Maßnahmen getroffen werden müssen, damit die Neuankömmlinge eine neue Wohnung bekommen und welche Möglichkeiten zur Integration geschaffen werden müssen.

6.4.3.1
Modulare Systeme als Notunterkünfte

Modulare Systeme eignen sich für die schnelle, flexible und sichere Unterbringung von Menschen in kurzfristig entstandenen Notsituationen, können aber – je nach System – auch als mittelfristige Lösung von Wohnproblemen angesehen werden. Inzwischen bieten mehrere Kleinunternehmen Alternativen zu traditionellen Flüchtlingszelten an, so beispielsweise Better Shelter, Schweden; More Than Shelters, Deutschland, Exo, USA und Extremis Technology, England (Tab. 6.4-1). Die Wohnsysteme sind in der Regel schnell und einfach aufzubauen sowie leicht zu transportieren. Sie ermöglichen Wetterschutz und ein gewisses Maß an Privatsphäre und Sicherheit. Im Unterschied zu klassischen Zelten bestehen einige dieser modularen Systeme aus festen, stabilen Materialien, wie Polypropylen oder auch Holz (Extremis Technology, 2015). Die Unterkünfte bieten in ihren Grundformen 4–10 Personen Schlafplätze, wobei die Grundrisse bei den untersuchten Modellen mindestens 6,7 m² messen (Reaction Housing, 2015) und bei einigen Modellen unbegrenzt erweitert werden können (More Than Shelters, 2015). Bezüglich der Ausstattung wird bei allen Systemen darauf geachtet, dass eine Grundversorgung mit Strom sichergestellt ist. Photovoltaikanlagen sollen ausreichend Strom generieren, um die Lichtversorgung und das Laden von Mobiltelefonen zu ermöglichen. Häufig ist auch eine nachträgliche Erweiterung der Wohneinheit mit Nasszelle, WC und Kochnische möglich (Extremis Technology, 2015). Dies ist besonders dann wichtig, wenn das modulare System eine mittel- oder langfristige Lösung darstellen soll.

Der optionale Um- und Ausbau der Unterkünfte ist insofern von Bedeutung, als die Unterkünfte dadurch an verschiedene Verwendungszwecke, geografische Regionen, unterschiedliche Klimaverhältnisse sowie an kulturspezifische Verwendungsweisen angepasst

Tabelle 6.4-1
Auswahl modularer Notunterkünfte.
Quelle: WBGU

Modell	Ausbau	Grundfläche [m²]	Material	Energieversorgung	Haltbarkeit [Jahre]
Better Shelter	Nein	17,5	Kunststoff; Stahlgerüst	PV	3
More Than Shelters	Ja	23,40	Baumwolle; Aluminium; PVC	k.A.	10
Exo	Nein	6,7	k.A.	Anschlüsse vorhanden	5–10
Extremis Technology	Ja	k.A.	Holz	k.A.	15

werden können. Neben der flexiblen Umgestaltbarkeit spielt für die mittel- und langfristige Nutzung einer Unterkunft die Beständigkeit des Materials eine wichtige Rolle. Laut Herstellern kann die zu erwartende Nutzungsdauer stark variieren. So wird bei Extremis Technology davon ausgegangen, dass die Konstruktion 15 Jahre bewohnbar ist (Extremis Technology, 2015) wohingegen die Nutzung des Better-Shelters-Modells nur auf drei Jahre ausgelegt ist (Better Shelters, 2015). Auch die Möglichkeiten des Abbaus, eines Wiederaufbaus, sowie die Wiederverwertbarkeit der einzelnen Bestandteile sind für eine nachhaltige Nutzung der Wohneinheiten von Bedeutung. Anders als Unterkünfte, deren Hauptbaustoff industriell hergestelltes Polypropylen ist, können Holzkonstruktionen schnell und ohne Verwendung spezieller Werkzeuge repariert werden.

Es ist zu prüfen, ob sich langlebigere und robustere Systeme (z.B. Extremis Technology) auch als potenzielle Unterkünfte in informellen Siedlungen eignen, insbesondere, wenn es sich um transitorische Siedlungen handelt, in denen die Bewohner nur vorübergehend leben. Wetterschutz, Sicherheit, Privatsphäre sowie flexible Möglichkeiten des Um- und Ausbaus der Systeme sind wichtige Eigenschaften, über die Unterkünfte in informellen Siedlungen verfügen sollten. Heute verstetigen sich immer mehr Flüchtlingscamps, wie beispielsweise in Dadaab, Kenya, wo über 300.000 Menschen in fünf Camps leben, von denen die ersten seit Anfang der 1990er Jahre bestehen. Eine Aufwertung der Wohnverhältnisse durch innovatives Design und transitorische Architektur könnte die Lebensverhältnisse in solchen Flüchtlingssiedlungen maßgeblich verbessern.

6.4.3.2 Stadtentwicklung als Mittel der Integration

Auch wenn die Flüchtlingszahlen in Deutschland und anderen europäischen Ländern deutlich niedriger ausfallen als in der Türkei, dem Libanon oder Jordanien, stellt der aktuelle Zuzug von Flüchtlingen insbesondere Städte vor zahlreiche Herausforderungen.

Die Flüchtlinge streben ganz überwiegend in große Ballungszentren, in denen das Angebot an (preiswertem) Wohnraum ohnehin knapp ist. In den Gebieten mit schrumpfender Bevölkerung und Wohnungsleerstand gibt es zudem selten Arbeitsangebote; hinzu kommt die Tendenz von Migranten, sich dort anzusiedeln, wo bereits Angehörige der eigenen ethnischen Gruppe konzentriert sind.

Durch diese Entwicklung gerieten die Stadtverwaltungen attraktiver Ballungsgebiete unter Druck, sozusagen über Nacht Wohnraum anzubieten. Auch hier wurde zunächst auf provisorische, oft nicht winterfeste Sammelunterkünfte – Turn- und Fabrikhallen, Container, Zelte – zurückgegriffen. Diese Provisorien sollen rasch durch nachhaltigere Wohnlösungen abgelöst werden, darunter in Neubauten – für die Sicherheits- und Umweltstandards gelockert wurden (Kasten 4.3-6). Abbildung 6.4-2 zeigt einen Entwurf von YES Architecture für modulare Gebäude- bzw. Siedlungsentwürfe zur Unterbringung von Flüchtlingen und Migranten, der klimagerecht nach Energieeinsparverordnung (EnEv) geplant wurde. Einen Überblick über Bauprojekte für Flüchtlinge und Migrantinnen in Deutschland (provisorische Unterkünfte sowie Neubauten) bietet das Projekt Making Heimat, das vom Deutschen Architekturmuseum (DAM) für die 15. Internationalen Architekturausstellung 2016 – La Biennale di Venezia erstellt wurde (DAM, 2016).

Ein Vorschlag des Bauministers von NRW, Groschek, zu Neubauten war es, möglichst hoch zu bauen und Flüchtlinge in Hochhausbauten zu konzentrieren, wie es hieß: vorläufig (Klask, 2015). Dazu wurden Brach- und Grünflächen genehmigt, die eigentlich nicht für Wohnbauten vorgesehen waren (Schymiczek, 2015). Kritiker warnen davor, dass mit diesen Neubauten Migrantenghettos vorprogrammiert seien und verwiesen auf die Geschichte der französischen Banlieues



Abbildung 6.4-2
Bauen für Flüchtlinge und Migranten. Exemplarische Siedlung (Grund- und Sondermodule). Entwurf von YES Architecture. Quelle: © YES Architecture

(Masurel,2011).

Die Alternative zum Neubauen ist es, Leerstände zu nutzen, auch wenn das verwaltungstechnisch schwierig zu realisieren ist. Ein Hannoveraner Architektenteam unter der Leitung von Jörg Friedrich hat Vorschläge zur Nutzung von Leerständen planungsreif ausgearbeitet, die unter folgenden Stichworten zusammengefasst sind (Friedrich et al., 2015):

- „Darauf bauen" (z.B. auf Park- und Bürohäuser usw.),
- „Hinein bauen" (Implantate in leer stehende Bauten, Industriebauten),
- „Zwischen bauen" (in größere und kleinere Baulücken in den Innenstädten),
- „Mobil bauen" (in Personenverkehrszügen, Floating Houses),
- „Einbauen" (in Schrebergärten, Hinterhöfen usw.).

Indem diese Zubauten in bestehende gemischte Quartiere implantiert würden, könnte man die Entstehung von „Migrantenquartieren", also dem unerwünschten Zusammenhang von Einkommensarmut und Migrantenkonzentration vorbeugen. Sozioökonomische Segregation kommt zustande, wenn geringe Ressourcenausstattung im Quartier mit einer stigmatisierenden Wirkung des Quartiersimages und eventuell mit dem Erlernen destruktiver Werte und Normen zusammenfällt (Gans, 2014*).* Eine starke räumliche Konzentration von Migranten im Quartier muss das Ausmaß der Beziehungen zur ansässigen Bevölkerung nicht per se verringern. Durchweg negativ wirken jedoch Prozesse der selektiven Abwanderung ressourcenreicherer, stabilisierender Mittelschichten der ansässigen Bevölkerung, wie sie in den Banlieues in Frankreich und in den Wohnbezirken (projects) afro-amerikanischer Bevölkerungen in den USA zu beobachten sind.

Anzustreben ist vielmehr eine Wohnsituation, in der ein ausgewogenes Verhältnis zwischen ansässiger Bevölkerung und Migrantinnen entsteht, wobei bauliche und soziale Maßnahmen die Attraktivität der Wohngebiete erhalten oder verbessern können. Wichtig sind Maßnahmen, die die Qualität der im Quartier befindlichen Schulen erhöhen, attraktive Kontaktmöglichkeiten im öffentlichen Raum und innerhalb der sozialen Institutionen schaffen und lokale Inter-Gruppenbeziehungen bzw. soziale Netzwerk- und Gruppenbildung stärken, die den Migrantinnen Sozialkapital verleihen (Difu, 2015b).

Ein weiterer Vorschlag, um die Wohnungsknappheit in Ballungsräumen zu umgehen, beinhaltet Flüchtlings-„Familien aufs Land" zu lenken (Braun und Simons, 2015), während junge, alleinstehende Flüchtlinge eher in Ballungsgebieten Aufnahme finden sollten. Der Vorteil ländlicher Gebiete für junge Flüchtlingsfamilien ist, dass dort dank hoher Leerstände preisgünstiger Wohnraum zu erwerben bzw. zu belegen ist und zugleich eine ausgebaute, durch demografische Schrumpfung tendenziell bedrohte Infrastruktur vorhanden ist; so sind etwa viele Grund- und weiterführende Schulen von Schließung bedroht, ebenso Krankenhäuser und andere soziale Dienstleistungen. So vielversprechend diese Idee klingt, stellt sich aber die Frage, ob es in ländlichen Regionen auch ausreichend Arbeitsplätze für Flüchtlinge gibt (Difu, 2015b: 10).

6.5 Partizipation in der Stadtentwicklung

Fragen der sozialen Inklusion hängen eng mit der Einbindung der Stadtbevölkerung zusammen (Kap. 3.3, 8.3). Dies können Beteiligungsprojekte sein, die von staatlicher Seite initiiert oder unterstützt werden, oder es handelt sich dabei um Graswurzelinitiativen, die ohne solche Unterstützung agieren. Die hier gewählten Beispiele decken diese Bandbreite ab und beziehen sich auf die kinderfreundliche Gestaltung von Städten, den Umgang mit urbanen Stressfaktoren und die Bereitstellung von stadtrelevantem Wissen in Form von Kartierungen.

6.5.1 Beteiligung von Kindern in der Stadtentwicklung und kinderfreundliche Städte: Citta dei Bambini in Italien

Das Projekt „Citta dei Bambini" (Stadt der Kinder) wurde 1991 in Fano, Italien, mit dem Ziel initiiert, eine neue Philosophie der Stadtplanung zu fördern, in der Kinder sowohl als Zielgruppe als auch als Garanten einer menschenorientierten Stadtplanung gelten. Die Grundannahme des Projekts ist, dass eine an den

Bedürfnissen von Kindern orientierte Stadtentwicklung die Stadt auch für die gesamte Bevölkerung lebenswerter macht (National Council of Research, o.J.). Ausgangspunkt des Projekts ist, dass der Wert der Stadt als Lebensraum und geographischer Mittelpunkt für soziale Interaktionen stark abgenommen hat, da sich Stadtplanung zunehmend an den spezifischen Bedürfnissen ökonomisch produktiver – vorwiegend männlicher – Erwerbstätiger orientiert. Strukturelle und funktionale Parameter wurden in erster Linie nach ökonomischen Kriterien festgelegt, was sich etwa in Form autogerechter Planung oder innerstädtischer Bürozentren manifestiert hat. Die Leidtragenden sind dabei alle anderen Gruppen, deren Bedürfnisse dabei kaum berücksichtigt werden. Dies betrifft insbesondere die Kinder, z.B. in Form fehlender Plätze zum Spielen oder durch lärm- und emissionsbelastete Umwelten.

Durch die an den Bedürfnissen von Kindern orientierte Stadtgestaltung soll der originäre Charakter der Stadt als Ort des Zusammentreffens und Interagierens stärker betont und gesunde wie sichere Räume geschaffen werden. Im Zentrum stehen die Stärkung von Autonomie und Partizipation von Kindern sowie die Gewährleistung von Sicherheit und kindgerechter Mobilität.

Bei der Initiierung der Projekte können die Städte auf einen Wissensfundus zurückgreifen, der sich aus zwei Strängen speist: Zum einen schlossen sich die beteiligten Städte in einem Aktionsnetzwerk zusammen, das von der Stadt Rom koordiniert wird. Zum anderen wird das Projekt von einem Forschungsnetzwerk begleitet, das Berater für die Implementierung von Projekten bereitstellt, und die Erfahrungen aus den Projekten von und mit den Kindern rückspiegelt.

Während sich die Projekte von Stadt zu Stadt unterscheiden und lokale Spezifika bei der Implementierung berücksichtigt werden, etablierte sich ein Kern besonders relevanter Projekte. Diese umfassen die Einrichtung von „Stadt-der-Kinder-Laboren" oder „Kinderräten", die zu konkreten bzw. allgemeinen Themen der Stadtentwicklung Inputs generieren. Das Projekt „Allein zur Schule gehen" soll besonders die Autonomie von Kindern stärken und die hierfür relevanten Umweltbedingungen betrachten.

6.5.2 Beteiligung beim Lärmschutz: Projekt „Mach's leiser" in Leipzig

Verkehrs- und Umgebungslärm beeinträchtigen weltweit in den meisten Städten die urbane Lebensqualität (Kap. 2.4). Da die Wahrnehmung von Lärm eine stark subjektive Komponente beinhaltet, ist die Beteiligung von Betroffenen bei Maßnahmen zur Lärmreduktion essenziell. Ein gutes Beispiel hierfür ist das Projekt „Mach's leiser" in Leipzig (2011–2012; UBA, 2013). Politischer und rechtlicher Hintergrund war die EU-Umgebungslärmrichtlinie, die 2002 erlassen wurde, um „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern." (vgl. Richtlinie 2002/49/EG; aufgenommen in die Bundes-Immissionsschutzrichtlinie in 2005). Lärmschutz wird in dieser Richtlinie als ein „gemeinschaftspolitisches" Ziel zur Gewährung eines hohen Gesundheitsniveaus bezeichnet. Hieraus ergibt sich die Pflicht für die Mitgliedstaaten, den Umgebungslärm anhand von nationalen Lärmkarten nach gemeinsamen Bewertungsmethoden zu ermitteln, die Öffentlichkeit über den Umgebungslärm und seine Auswirkungen zu informieren und auf Basis von Lärmkarten Aktionspläne zu erarbeiten. Damit sollen insbesondere gesundheitsschädlicher Umgebungslärm verhindert oder gemindert werden sowie die Umweltqualität in den Fällen erhalten werden, in denen sie zufriedenstellend ist. Bei der Entwicklung und Umsetzung der Lärmaktionspläne wird zusätzlich zur Information der Öffentlichkeit über Absichten und Pläne auch eine direkte Beteiligung der Betroffenen gefordert.

Das Amt für Umweltschutz der Stadt Leipzig hat den Entwurf des Leipziger Lärmaktionsplans mit möglichen Maßnahmen zur Senkung der Verkehrsbelastung zunächst im Internet veröffentlicht, wo Bürger die vorgesehenen Maßnahmen bewerten und konkrete Handlungsschwerpunkte aufzeigen konnten. Das Projekt „Mach's leiser – Mitwirken bei der Lärmaktionsplanung in Leipzig", durchgeführt vom Natur- und Umweltschutzverein Ökolöwen in Zusammenarbeit mit den Büros CivixX und StadtLabor, ging über diesen Ansatz der Konsultation (Kap. 2.5.5) hinaus. In Ergänzung zur Lärmaktionsplanung der Stadt Leipzig sollte „Mach's leiser" nicht in erster Linie auf rechnerischen Schalldaten aufbauen, sondern auf der subjektiven Wahrnehmung von Betroffenen. Gemeinsam mit Leipziger Bürgerinnen wurden im Rahmen einer Planungszelle (Dienel, 2002) konkrete Lärmprobleme und schützenswerte Ruhezonen ausgemacht und Lösungsansätze für ein leiseres Leipzig erarbeitet. Auf Basis einer repräsentativen Umfrage im Projektgebiet wurde ein Bürgergutachten erstellt, bei dem Bürger aus verschiedenen Leipziger Bezirken in Workshops einen Katalog von Maßnahmen erstellten, mit deren Hilfe Lärmbelastungen vor Ort reduziert werden sollten. Dieser richtete sich an verschiedene Akteure, darunter die Stadtverwaltung, die Leipziger Verkehrsbetriebe und die Deutsche Bahn sowie Wohnungsbaugesellschaften und Hauseigentümer. Ein Projektbeirat mit Vertreterinnen von Bürgervereinen, zivilgesellschaftlicher

Organisationen, verschiedener politischer Institutionen und kommunaler Ressorts sowie öffentlicher Verkehrsbetriebe begleiteten das Verfahren. Aus dem Gutachten wurden 27 Maßnahmen (wie Straßensanierungen, Verkehrsumleitungen, Geschwindigkeitsbegrenzungen, neue Raumaufteilungen zugunsten von Radwegen und Fußgängerbereichen) abgeleitet, die teilweise mit Hilfe von Projektpaten umgesetzt wurden. Sie betreffen ein Projektgebiet mit 65.000 Einwohnern. Die im Verlauf angeregten privaten Initiativen sollten nach Ablauf des Projekts möglichst eigenständig weitergeführt werden.

Das Projekt entfaltete eine breite Wirkung und kann von Ansatz bis Durchführung als beispielhaft für Beteiligungsprozesse gesehen werden. Die im Rahmen des Projekts durchgeführte Planungszelle gehört zu den eher aufwändigen Verfahren mit intensiver Beteiligung (Dienel, 2002; Dienel et al., 2014; Nanz und Fritsche, 2012). Die Beteiligten werden umfassend informiert und vorbereitet sowie für den Aufwand entschädigt (finanziell sowie mit Sonderurlaub), außerdem werden sie per Zufall ausgewählt, was Selektionseffekte verringert. Sie können weitgehend eigenständig eine gemeinsame Perspektive entwickeln und Vorschläge unterbreiten, die für die Durchführenden verpflichtend sind.

Beispielhaft sind auch die Zusammenarbeit von verschiedenen gesellschaftlichen Akteuren und die Förderung von Verbindlichkeit im Nachgang zum Projekt. Durch den Projektbeirat und die Maßnahmen-Patenschaften wurde ein breites Spektrum von Akteuren beteiligt und zur Verantwortungsübernahme angeregt. Mehrere öffentlichkeitswirksame Aktionen (Fahrraddemonstration, Verteilung von Ohrstöpseln an lauten Straßen, Fachspaziergänge) informierten über die Ergebnisse und bauten einen Erwartungsdruck zur Umsetzung der Maßnahmen auf.

6.5.3 Emanzipatorische Kartographie

In den letzten Jahren haben sich Karten und Kartieren, getrieben von digitalen Entwicklungen, massiv verändert. Googles Anstrengungen mit Google Maps bzw. Google Earth sowie das Open Street Map-Projekt gehören zu den bekanntesten Beispielen. Karten sind nicht nur leichter zugänglich, sondern es können heute viel mehr Informationen in Karten verknüpft und dargestellt werden. Außerdem ist es nicht mehr allein eine kleine Gruppe von Experten – Ingenieure und Wissenschaftler in der öffentlichen Verwaltung, bei spezialisierten Unternehmen oder in Forschungseinrichtungen – die in der Lage ist, Karten zu erstellen. Diese Möglichkeit hat heute jeder, der über einen Computer oder ein Smartphone sowie einen schnellen Internetzugang verfügt (Crampton, 2011). Karten stellen nicht mehr allein autoritatives Herrschaftswissen dar, sondern können vergleichsweise leicht als emanzipatorisches Instrument genutzt werden, wie viele Beispiele aus Städten weltweit zeigen.

Ushahidi (www.ushahidi.com) ist eine Plattform, die über Crowdsourcing Informationen sammelt und diese zu digitalen Karten aufbereitet. Sie ist als Open Source-Softwareplattform organisiert, hinter der eine gemeinnützige Firma steht. Teilnehmende brauchen nur ein Mobiltelefon, um Beobachtungen und Wissen per SMS einzusenden. Ushahidi ist 2008 als Projekt in Kenya entstanden, mit dem Ziel, die Gewaltausbrüche im Kontext der Präsidentschaftswahlen durch Augenzeugenberichte zu dokumentieren und räumlich zu verorten. Die Plattform erlangte globale Aufmerksamkeit als sie von der Occupy-Bewegung genutzt wurde, um ihre globalen Aktivitäten zu sammeln und zu dokumentieren, und als sie 2010 nach dem Erdbeben auf Haiti zur Koordination der Rettungs- und Hilfsmaßnahmen eingesetzt und zu CrisisNet (www.crisis.net) weiterentwickelt wurde. Während Ushahidi eine themenoffene Plattform ist, gibt es zahllose spezifische lokale Initiativen, die mit digitalen Kartierungsinstrumenten arbeiten. Auch diese können aber übertragbar und skalierbar sein, und überregionale Verbreitung finden. Der Leerstandmelder (www.leerstandsmelder.de) zum Beispiel entstand in Hamburg und hat mittlerweile in Städten im gesamten deutschen Sprachraum Nachahmer gefunden. Unterstützer können leerstehende Wohnungen oder Büro- und Gewerberäume melden, die dann in einer Karte zusammengefasst werden. In vielen Städten sind um die Plattform Netzwerke entstanden, die politische Entscheidungsträger dazu bewegen möchten dort wo Wohnraum knapp ist, Maßnahmen zur effizienten Wohnraumnutzung zu ergreifen. Bei der Diskussion um die Unterbringung von Flüchtlingen in Hamburg wurden die gesammelten Daten dazu genutzt, zu zeigen, dass es möglich wäre, Flüchtlinge und Wohnungslose in kleineren Unterkünften in leerstehenden Wohnungen und Gebäuden statt in großen Notunterkünften unterzubringen (Leerstandsmelder, 2015).

Ferner gibt es Initiativen, die versuchen, zivilgesellschaftliche Gruppen mit Kartographiemethoden zu befähigen. Das argentinische Künstlerduo Iconoclasistas (www.iconoclasistas.net) oder das deutsche Geographenkollektiv Orangotango (www.orangotango.info) führen mit lokalen Gruppen Workshops zu kollektivem Kartographieren durch. Ziel ist es, diesen zu helfen, ein gemeinsames Problemverständnis zu erarbeiten und eigene Agenden im Dialog mit städtischen Verwaltungen oder wirtschaftlichen Akteuren kraftvoller darzustellen. Themen reichen von Urban Gardening bis zu Gentrifizierung und Privatisierung

öffentlichen Raumes. Das Selbstverständnis der Initiativen ist in doppelter Hinsicht emanzipatorisch. Zum einen wurden lokale Graswurzelgruppen dazu befähigt, ihre Positionen in öffentlichen Diskussionen besser zu vertreten. Zum anderen wird mit der Kartographie ein Instrument nutzbar gemacht, das historisch eigentlich zum Instrumentarium von Entscheidungsträgern zählte (Crampton, 2011).

Das transformative Potenzial solcher Nutzungen der Kartographie liegt darin, dass dezentrale Entwicklungen dokumentiert und sichtbar gemacht werden können. Die so geschaffene Transparenz ermöglicht es lokalen zivilgesellschaftlichen Gruppen, politische Prozesse anzustoßen oder ihre Positionen in Dialog mit anderen Akteursgruppen zu stärken. Die neuen Kartierungsinstrumente können so politische Teilhabe verbessern und Rechenschaftspflicht stärken (Kap. 2.5.5). Als Koordinationsinstrument, wie im Falle von CrisisNet, ermöglichen digitale Kartierungswerkzeuge, auf Katastrophenereignisse schnell und dezentral zu reagieren und helfen so, flexiblere und resilientere Strukturen zu schaffen.

6.6 Kleine grüne Transformationen als Teil der Großen Transformation

Die folgenden Beispiele beleuchten verschiedenste Facetten, wie durch einzelne Projekte zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen beigetragen werden kann. Die vorgestellten Projekte aus den Bereichen Recycling, nachhaltiger Konsum und Mobilität haben lokale Nutzen, während sie gleichzeitig dazu beitragen, die städtische Entwicklung im Rahmen der planetarischen Leitplanken zu gestalten.

6.6.1 Abfallrecycling in Städten

Ghana gehört zu den dynamischsten Volkswirtschaften Afrikas. Der damit einhergehende steigende Konsum und Import neuer und gebrauchter Elektrogeräte sowie der illegale Import von Elektroschrott (überwiegend aus Europa) tragen zu wachsenden Müllproblemen in Ghana bei.

Ein Beispiel sind giftige Mülldeponien in Agbogbloshie, einem Stadtteil von Accra. Schätzungsweise 215.000 t sogenanntes Electrical and Electronic Equipment (EEE) und Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) wurden im Jahr 2009 in Ghana teilweise illegal importiert (Green Advocacy und Empa, 2011). Der Anteil reparaturbedürftiger oder schrottreifer Geräte an diesen Importen liegt bei ca. 14 %. Diese wurden überwiegend im informellen Reparatur- und Recyclingsektor verarbeitet und entsorgt, häufig unter hochproblematischen Arbeits-, Gesundheits- und Umweltbedingungen (Kap. 4.4.3). Das gesamte Müllaufkommen in Ghana wird auf ca. 4,6 Mio. t geschätzt (Miezah et al., 2015).

Das Pilotprojekt Best of 2 Worlds (Bo2W; Buchert et al., 2016) zum Recycling von Elektroschrott soll dieses Problem angehen. Das Projekt wurde vom Öko-Institut in Kooperation mit dem lokalen Partner City Waste Group & City Waste Recycling entwickelt und vom BMBF finanziert (Förderungsperiode 2012–2015). Die Grundidee des Projekts besteht in der optimierten Nutzung der lokalen Expertise der Mitglieder der Accra Scrap Dealer Association, und der bereits vorhandenen europäischen Infrastruktur zur umwelt- und gesundheitsverträglichen Wiederverwertung von Elektroschrott. Die Mitglieder der Accra Scrap Dealer Association sind im informellen Sektor tätig und sammeln und selektieren den Großteil des ghanaischen und des importierten Elektroschrotts. In der Kooperation zwischen City Waste Recycling und europäischen Recyclingfirmen werden alte Bleisäurebatterien, welche durch problematisches Recycling und Entsorgung erhebliche Umwelt- und Gesundheitsbelastung in Ghana verursachen, gesammelt, verpackt und nach Europa verschifft. Dies geschieht unter Einbindung der informellen Schrottsammler, aus denen sich der überwiegende Teil der etwa 500 Mitarbeiter starken Belegschaft von City Waste Recycling rekrutiert.

Die Verbesserungen in der Wiederverwertungskette führen zu einer Reduktion der Folgeschäden durch unsachgemäße Verwertung alter Bleisäurebatterien, während die Einbindung der informellen Schrottsammler eine Verbesserung derer sozialen Situation bewirkt. Die City Waste Group verfolgt weiterhin den Ausbau der lokalen Recyclingkapazitäten, z. B. im Bereich Elektrokabelrecycling (die Verbrennung von Elektrokabeln im dafür berüchtigten Stadtteil Agblobloshie von Accra ist die Ursache erheblicher Dioxinbelastung in der Region) und des fachgerechten Recyclings von Kühlschränken (Treibhausgase) und Röhrenbildschirmen (Bleibelastung). Mittel- bis langfristig muss die lokale Recyclinginfrastruktur in Ländern wie Ghana oder Nigeria so weit gestärkt werden, dass Exporte (oder auch „Re-Importe“ im Falle von WEEE) nach Europa nicht mehr nötig sind.

6.6.2
Nachhaltiger Konsum

6.6.2.1
Sharing City: Gemeinschaftsorientierter Konsum und die Ökonomie des Teilens

Als gemeinschaftsorientierter Konsum (collaborative consumption) und Sharing Economy werden Konsumformen bezeichnet, die vor allem auf dem Teilen, Tauschen, Verleihen oder Verschenken von Gegenständen und Ressourcen basieren. Hierunter fallen sowohl kommerzielle Angebote (z.B. Verleih des privaten PKW gegen eine Gebühr) als auch gemeinnützige Aktivitäten (z.B. ehrenamtliches Betreiben eines Umsonstladens). Aufgrund der hohen sozialen Dichte und der eng verknüpften Kommunikationsräume in Städten sind Praktiken des Teilens und Tauschens von Ressourcen und Konsumgegenständen im Alltag leicht umsetzbar. Die Rückkehr dieser Praktiken in den Alltag können insbesondere in Industrieländern dazu führen, die hohe Zahl der besessenen, aber wenig genutzten Gegenstände – von Haushaltsgeräten bis hin zum PKW – zu reduzieren bzw. diese effizienter zu nutzen.

Die Idee hinter dem Konzept der Sharing City oder Shareable City ist, dass in einer Stadt gemeinschaftsbasierte Konsumformen und Aktivitäten der Sharing Economy gefördert werden. Diese Bemühungen können von der Stadtverwaltung selbst (Beispiel Seoul) oder von Netzwerken aus Graswurzelinitiativen mit Unterstützung von staatlicher Seite ausgehen (Beispiel Amsterdam).

Stadtverwaltungen können zur Förderung der sharing city öffentliche Ressourcen und Infrastrukturen bereitstellen. Sie können z.B. Start-Ups fördern, Konsumgemeinschaften bei der Vermietung oder dem Verkauf von Immobilien bevorzugt behandeln oder öffentlichen Raum für Teil- und Tauschaktivitäten zur Verfügung stellen. Verbreitet ist dieser Ansatz vor allem in den USA, wo im Juni 2013 die „Shareable Cities Resolution" von fünfzehn Bürgermeisterinnen US-amerikanischer Großstädte verabschiedet wurde. Diese bekannten sich darin dazu, die Förderung von gemeinschaftsbasiertem Konsum und sharing economy zu institutionalisieren und mögliche Hindernisse bei Genehmigungen und Regulierungen anzugehen (wie langwierige Prüfungen von Anträgen, hohe Auflagen). Aufsehen erregt hatte 2013 die Initiative der Stadt Seoul zur Förderung gemeinschaftsbasierten Konsums (Johnson, 2013) mit dem Ziel, der Stadtbevölkerung die Sharing Economy näher zu bringen, indem existierende Anbieter und Unternehmensgründungen finanziell und strategisch (Erteilen von Genehmigungen, Nutzungsrechten, Abbau bürokratischer Hürden) unterstützt und über Informationskampagnen einer breiten Öffentlichkeit bekannt gemacht wurden. Im Zeitraum 2013–2015 förderte das Seoul Innovation Bureau, das das Projekt organisiert, 57 Organisationen und Unternehmen der Sharing Economy, bis 2018 sollen weitere 300 hinzukommen. Die meisten der geförderten Unternehmen konnten auf dieser Basis ihre Aktivitäten erfolgreich aufbauen. Die beiden gegründeten Carsharing-Unternehmen haben mittlerweile 400.000 Nutzerinnen, die die Gründung von Organisationen und Start-Ups unterstützen. Das Konzept des Teilens und Tauschens soll auch in Schulen vermittelt und über das Tauschen von Lerngegenständen gefördert werden. Außerdem werden öffentliche Räume – Museen, Galerien, Parks, Universitäten, Parkplätze – für Tauschaktivitäten wie Kleidertausch oder Car Sharing zur Verfügung gestellt. Eine Evaluation der Aktivitäten geht davon aus, dass die Stadt dadurch mehr als 1 Mrd. € gespart, 1.280 neue Arbeitsplätze geschaffen und die CO_2-Emissionen um 29.800 t reduziert hat (Seoul Metropolitan Government, 2015). Für die Aktivitäten und ihre Sharing-Maßnahmen erhielt die Stadt Seoul in 2014 den Metropolis Award.

In Amsterdam fand sich 2015 ein Netzwerk von Akteuren der Sharing Economy zusammen, um die Stadt zur ersten „Sharing City of Europe" zu machen (van Sprang, 2015). Das Netzwerk umfasst Start-Ups, gemeinnützige Organisationen, öffentliche Einrichtungen (z.B. Bibliotheken), Gemeinschaftszentren und Akteure der Verwaltung. Das Netzwerk zielt auf die Erhöhung sozialer Kohäsion und Gemeinschaftlichkeit, die Reduktion sozialer Isolation und die Förderung von Nachhaltigkeit und ökonomischer Resilienz. Bisherige Aktivitäten umfassen vor allem Lobbyarbeit für die Sharing Economy bei politischen Institutionen. Es wurde eine Übersicht zur Sharing Economy in Amsterdam erstellt, die die Stadtverwaltung nun zur Ausarbeitung von Strategien nutzt. Außerdem wird nach Synergien und Möglichkeiten der Kooperation zwischen den lokalen Akteuren gesucht und für öffentliche Aufmerksamkeit gesorgt (EUKN, 2015). Koordiniert werden die Aktivitäten von der Wissens- und Netzwerkplattform shareNL.

Die Beispiele zeigen, dass es vor allem die konzentrierte und ambitionierte Förderung einer Stadtverwaltung vermag, Aktivitäten der Teil- und Tauschökonomie zu fördern. Netzwerke verstärken das Engagement durch Wissens- und Erfahrungsaustausch und strategische Allianzen.

6.6.2.2
Aquaponik Dortmund

Der Text dieses Kapitels ist eine von der Autorin für den WBGU gekürzte Fassung von Schmitt (2016). Das Projekt Aquaponik ist ein durch Rolf Morgenstern initiiertes, auf bürgerschaftlichem Engagement fußendes Projekt im Rahmen des gemeinnützigen Vereins „Die Urbanisten" aus Dortmund. In der Aquaponik werden gleichzeitig Fisch und Gemüse produziert: Hinter der Bezeichnung verbirgt sich eine spezifische Form der Nahrungsmittelproduktion, die Gemüsezucht auf einem mineralischen Substrat (Hydroponik) mit Fischzucht (Aquakultur) zu einem Kreislaufsystem verbindet. Diese Zusammenschaltung ist möglich, da in der Aquakultur Nährstoffe entstehen – die Ausscheidungen der Fische – die von der Hydrokultur als Düngemitteln benötigt werden.

Die Verknüpfung von Hydroponik und Aquakultur erlaubt den Verzicht auf Pestizide und Kunstdünger sowie eine erhebliche Reduktion von Flächenverbrauch und Wasser: Aufgrund kontrollierter Bedingungen von Temperatur, Licht und Bewässerung handelt es sich um ein sehr effizientes System zur Nahrungsmittelproduktion. Anders als in der herkömmlichen Landwirtschaft versickert nicht der Großteil des Wassers im Boden, sondern das Wasser wird durch die mineralischen Substrate in den Pflanzbecken, etwa Blähton oder Kokosfasern, zurückgehalten und im Kreislauf geführt. Darüber hinaus ist eine urbane Produktion von Nahrungsmitteln möglich, wodurch emissionsreiche Transporte entfallen. So betrachtet ist Aquaponik im urbanen Raum nicht nur eine spezifische Form von Urban Gardening, sondern auch eine „gastropolitane Aktivität" (Lemke, 2012: 148), da sie eine Selbstversorgung mit ökologisch nachhaltig produzierten Nahrungsmitteln zum Ziel hat und damit als „Prakti[k] einer politischen Ethik des Essens" verstanden werden kann (Lemke, 2012: 155).

Auch weltweit gewinnen Aquaponik und Formen der Hydroponik für die Nahrungsmittelproduktion an Bedeutung: In den USA verkaufen Unternehmen wie Green Sense, die Hydroponik-Systeme in mehreren Ebenen übereinandergestapelt und mit Hilfe von LED-Lampen hocheffizient betreiben, ihre Hydroponik-Ware an Supermarktketten. Im östlichen Japan, das 2011 von Tsunami und Erdbeben betroffen war, eröffnete im Sommer 2014 in einer ehemaligen Sony-Halle eine vertikale Hydroponik-Farm, halb so groß wie ein Fußballfeld, auf der täglich rund 10.000 Salatköpfe biologisch produziert werden.

Die Projektgruppe in Dortmund hegt die Vision einer Aquaponik-Farm auf Stadtteilebene und setzt dabei auf lokale Teilhabe und lokale Wertschöpfung. Idealerweise soll diese genossenschaftlich nach Vorbild der Solidarischen Landwirtschaft betrieben werden, ein Konzept der neueren Landwirtschaft, bei der eine Gruppe Menschen ein Stück Land gemeinsam bewirtschaftet und sich zu einer kostenpflichtigen Abnahme der produzierten Güter verpflichtet. So betrachtet besteht die Vision der Urbanisten-Aquaponiker aus einem Geschäftsmodell in Form eines technologieorientierten Start-Up für nachhaltige Lebensmittelproduktion im urbanen Raum. Dieses Start-Up hat das Ziel, die Prototypen inklusive des dazugehörigen Businessplans zu entwickeln und als Genossenschaftsmodell zu etablieren. Die für Start-Ups charakteristische Exit-Strategie, d.h. der für die Investoren renditereiche Austritt, hätte in diesem Modell den Effekt einer Stärkung der lokalen Wertschöpfung und der Generierung eines öffentlichen Raums, der in lokalen Gemeinschaften bewirtschaftet wird. Die Dortmunder Aquaponiker nutzen also Aquaponik als nachhaltige Nahrungsmittelproduktion bzw. allgemein gesprochen „[Essen], um Wünsche zu produzieren und Bilder zu entwerfen, wie [sie sich] Städte vorstellen, wie [sie sie] planen, sie bauen, sie versorgen, sie bewohnen und [sich] in ihnen wohlfühlen oder verlieren" (Lemke, 2012: 171).

Ein wichtiger Kooperationspartner ist die Fachhochschule Südwestfalen in Soest mit ihrem Forschungsschwerpunkt zu Agrarwirtschaft und ländlicher Entwicklung. In Zusammenarbeit mit der Universität Rostock erforscht sie zwei Aquaponik-Anlagen mit einer Gesamtfläche von 370 m^2 u.a. in Bezug auf Fragen der Automatisierung der Anlage und der mikrobiologischen Sicherheit. In Überlegung ist außerdem die Entwicklung einer Aquaponik-Lehrveranstaltung für angehende Landwirte.

Aquaponik kann ein Baustein einer neuartigen Agrarwirtschaft sein, die sich in unmittelbarer Nähe zu Wohngebieten realisieren ließe, weil es sich um eine geräusch- und immissionsfreie Herstellungsweise von Nahrungsmitteln handelt. Darüber hinaus könnte sich die räumliche Spezifik des Ruhrgebiets – seine Heterogenität, „die vielen Brüche, Barrieren, Verschnittflächen und Unmöglichkeitsräume zwischen den unterschiedlichsten Infrastrukturen" (Haas, 2015: 22) und die vielen „inneren Ränder" (Reicher et al., 2011: 50), d.h. Gebiete, in denen Siedlungs- und Grünräume sich miteinander verweben – als Vorteil für Aquaponik herausstellen. Auf diese Weise könnte in einem hochverdichteten Metropolenraum (wieder) ein (neuer) Stadtraumtyp entstehen, der keine Verländlichung städtischer Gebiete bedeutet, sondern eine qualitativ andere, nachhaltigere Form der Verstädterung.

Die temporär und örtlich flexibel installierbaren Aquaponik-Anlagen können in Gegenden mit erschwerten Umweltbedingungen von großem Vorteil sein: in hoch verdichteten Stadtstaaten, bergigen Ländern mit wenigen Anbauflächen, in Städten mit geringen Niederschlägen oder mit kontaminierten Flächen. So müssen die von Schwermetallen verseuchten Böden

auch nicht erst aufwändig saniert, sondern eine Anlage kann direkt errichtet werden.

6.6.3
Nachhaltige Mobilität

Die Transformation urbaner Verkehrssysteme ist notwendig, um gefährlichen Klimawandel zu vermeiden, lokale Umweltbelastungen zu verringern und Städte inklusiver zu gestalten. Eine Abkehr vom motorisierten Individualverkehr und der Idee der autogerechten Stadt müssen Kern dieser notwendigen Veränderungen sein (Kap. 4.2.2, 9.3.1.2). Viele Städte reagieren bereits auf die weitreichenden Probleme des Autoverkehrs. Oslo entschied jüngst, zur ersten autofreien Hauptstadt Europas zu werden: Autos sollen vollständig aus dem Zentrum verbannt werden. Die folgenden Beispiele stellen dar, wie in verschiedenen Städten der Welt nicht motorisierter Verkehr gefördert wird.

6.6.3.1
Cycling Hub Scheme in Manchester

Die Förderung des Radfahrens ist ein zentrales Element für Strategien nachhaltiger Mobilität. Am Beispiel Kopenhagen (Kap. 5.4) konnte gezeigt werden, wie eine Stadtverwaltung dieses Ziel progressiv verfolgt, indem beispielsweise PKW-Infrastruktur kontinuierlich rückgebaut und Fahrradinfrastruktur ausgebaut wird. Viele andere Städte entwickelten ähnliche Initiativen. Ein Beispiel ist das Cycling Hub Scheme in Manchester.

Dieses wurden vom Transport for Greater Manchester (TfGM) initiiert, einem Tochterunternehmen der kommunalen Regierung, das für die Gestaltung von Verkehr und Transport in der Metropolregion Manchester verantwortlich ist. Hierzu gehören die Gestaltung von Straßen, Verkehrsplanung, öffentlichem Nahverkehr, Fuß- und Radverkehr. TfGM ist außerdem verantwortlich für die Umsetzung politischer Ziele zur Reduktion von motorisiertem Individualverkehr und zur Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fußgänger und Radfahrer), insbesondere für das politische Ziel, den Anteil der Radfahrten an den täglichen Wegen von 2% im Jahr 2012 auf 10% im Jahr 2025 zu erhöhen. Dazu wurde die Greater Manchester Cycling Strategy beschlossen, die sich u.a. aus dem Local Sustainable Transport Fund sowie dem Cycle City Ambition Grant finanziert (TfGM, 2014). Beide Fonds dienen dazu, dem Radverkehr eine hohe Priorität in der Verkehrspolitik zu geben und umweltpolitische Ziele dort stärker zu verankern. Von der Kommunalpolitik wird dabei gefordert, Programme zu initiieren, die Individuen, Familien und Nachbarschaften im Alltag zu einer bewegungsfreudigeren und umweltschonenderen Verkehrsmittelwahl motivieren. Cycling hubs sind erweiterte Fahrradstationen, die meist an Verkehrsknotenpunkten (wie Bahnhöfen, zentralen Parkplätzen) verortet sind. Sie bestehen vor allem aus gesicherten Fahrradparkplätzen, die mancherorts ergänzt werden durch Schließfächer für Fahrradzubehör, Duschen, Fahrradleihmöglichkeiten und Radreparaturangebote. Die Maßnahme ist integriert in die oben erwähnte Fahrradstrategie und wird begleitet durch weitere Veränderungen im Straßenverkehr zugunsten häufigerer, sicherer und besserer Radwege und Verbesserungen in den Möglichkeiten, Radfahren mit der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel zu verbinden. Zudem gibt es ein Fahrradverleihsystem und recycelte Räder werden gratis an Arbeitssuchende weitergegeben. Neben den (infra)strukturellen Maßnahmen werden Motivation und praktische Kompetenzen zum Radfahren gesteigert. Dazu werden beispielsweise Schulprogramme durchgeführt, um Kinder und Jugendliche zum Radfahren zu motivieren und die Radnutzung im Straßenverkehr zu trainieren. Radspaziergänge werden organisiert und öffentlich zugängliche Kurse zu Radfahren und -reparatur angeboten. Online-Plattformen informieren über Radfahrmöglichkeiten und -angebote (inkl. Reiseplanern) und ermöglichen den Austausch mit anderen Radnutzern. TfGM kooperiert mit anderen kommunalen Politikressorts (Gesundheit, Umwelt), Radfahrorganisationen, Arbeitgebern und -vermittlern sowie Unternehmen.

Ähnlich wie in Kopenhagen soll die Wirkung regelmäßig evaluiert und veröffentlicht werden, wobei über die Anzahl umgesetzter Maßnahmen und die Erhöhung des Radanteils informiert und die Sichtweise der Zielgruppen einbezogen werden sollen. Die transformative Wirkung ist lokal als hoch einzuschätzen, da die Radfahrstrategie Teil einer Neuorientierung der Verkehrspolitik ist, in die der Radverkehr eingebettet ist und priorisiert behandelt wird. Wichtig ist die Abfederung durch verbindliche politische Ziele und Strategien sowie die Verfügbarkeit finanzieller Ressourcen (hier: ca. 6,5 Mio. Britische Pfund), nicht nur für die „Hardware“ der infrastrukturellen Maßnahmen, sondern auch für begleitende Forschungsarbeiten (z.B. eine Studie zu den Potenzialen von cycle sharing) sowie Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation mit den Zielgruppen. Wichtig ist außerdem, dass alltägliche Mobilität umfassend gedacht wird, d.h. nicht nach Verkehrsmitteln getrennt, sondern intermodal, in Verbindung verschiedener Fortbewegungsmittel. Außerdem werden Alltagswege und -tätigkeiten berücksichtigt und die damit verbundenen Ansprüche und praktischen Notwendigkeiten (Spurling und McMeekin, 2015).

6.6.3.2
Ecocabs: Stärkung der Nutzung von Fahrradrikschas in Neu Delhi

Fahrradrikschas gehören in vielen indischen Städten zu den traditionellen Fortbewegungs- und Transportmitteln. Mit dem automobilen Individualverkehr wurden sie zunehmend an den Rand der Straße gedrängt und werden teils sogar als Hindernis für den Autoverkehr betrachtet, so dass Verbote erwogen werden. Mittlerweile werden sie jedoch als wichtiger Bestandteil nachhaltiger, urbaner Mobilität wiederentdeckt und es entstehen Initiativen zur Förderung und Verbreitung der Fahrradrikscha-Nutzung.

Der erste Dial-a-rickshaw-Service „Ecocabs Fazilka“ wurde 2008 in Fazilka, einer kleinen Stadt in Punjab eingerichtet (NIUA, 2015; Chopra, 2010). Da öffentliche Verkehrsmittel fehlten, lag der Anteil von motorisiertem Individualverkehr (meist Zweiräder) am gesamten Verkehrsaufkommen sehr hoch. Fahrradrikschas machten lediglich 16% der täglichen Wege aus und waren hauptsächlich rund um Marktplätze und im Stadtzentrum verfügbar. Das Angebot war zudem unorganisiert. Aufgrund fehlender Standards waren die Fahrzeuge oft unsicher, und die Anbieter hatten kaum finanzielle Möglichkeiten zur Verbesserung ihres Services. Für arme Familien sind Fahrradrickschas jedoch sowohl eine niedrigschwellige, langfristige Verdienst- als auch eine kostengünstige Transportmöglichkeit.

Ecocabs Fazilka ist ein Fahrradrikscha-Service, mit dem Rikschas telefonisch bestellt werden können und er bietet einen internetbasierten Kartendienst, durch den die nächsten Stationen lokalisiert werden können. Im Jahr 2015 waren bereits 500 Rickschafahrer auf diesem Wege abrufbar. Ecocabs Fazilka wurde von der Wohlfahrtsorganistion Graduates Welfare Association Fazilka und dem Unternehmen Bharat Sanchar Nigam Ltd. gegründet, das den technischen Support lieferte (NIUA, 2015).

Weiterhin wurden die Qualität und Sicherheit der Rikschas verbessert. Ecocabs Fazilka entwickelte und produziert ein optimiertes Modell einer Fahrradrikscha, das Fahrer über ein gleichzeitig entwickeltes Finanzierungssystem erwerben können. Werbeflächen auf den neuen Ecocab-Rikschas eröffnen eine weitere Finanzierungsquelle zur Instandhaltung der Fahrzeuge. Außerdem wurde eine Versicherung für Unfälle eingerichtet. Die Rikschafahrerinnen erhalten eine Mitgliedskarte, um für Kunden sichtbar zu zeigen, dass sie zu Ecocabs gehören und entsprechend versichert sind.

Das Projekt wurde 2011 mit dem „National Award of Excellence“ des indischen Stadtentwicklungsministeriums sowie 2013 mit dem „Volvo Sustainable Mobility Award“ ausgezeichnet (GIZ, 2015). Das Konzept wurde bisher in 20 Städten der Region Punjab umgesetzt, täglich werden dadurch 9.000 Liter Benzin gespart und 6.000 Familien erhalten ein geregeltes Einkommen (NIUA, 2015).

6.6.3.3
Radschnellweg Ruhr S1

Ziel des vom Regionalverband Ruhr (RVR) bereits in Teilen umgesetzten Radschnellwegs RS1 ist es, einen Radschnellweg zu schaffen, der von Ost nach West durch das ganze Ruhrgebiet führt, auf komplexe Pendlerströme reagiert sowie Pedelecs und E-Bikes fördert. Das Fahrrad soll nach der Fertigstellung der Gesamtstrecke im Jahr 2020 auf 101 Kilometern zu einer „echten Alternative“ (RVR, 2014: 8) werden. Der Radweg passt sich den ruhrgebietstypischen Siedlungen an und verbindet wichtige Verkehrspunkte wie Arbeitsplatzstandorte, Freizeitziele, Hochschulen, Hauptbahnhöfe und Innenstädte (RVR, 2014: 325 f.). Der Radwegsoll dazu dienen, den ÖPNV zu entlasten und Autoverkehr und Staus zu verringern. Ein wichtiger erwarteter Nebeneffekt ist die gesundheitsfördernde Wirkung des Radfahrens (RVR, 2014: 8).

Der Einbezug der Bürger in die Planung des RS1 und deren aktive Beteiligung war ein zentrales Anliegen des RVR (RVR, 2014: 170), unterstützt durch eine Online-Informationsplattform, einen moderierten Online-Dialog, Pappmodelle zur Anschauung, Planungswerkstätten, Planungsspaziergänge und sogenannte Zukunftskonferenzen (RVR, 2014: 245). Zudem beteiligten sie Bürger beim Pflastern von kurzen Teilstücken, dem Zurückschneiden von Hecken und Sträuchern sowie durch die Übernahme von Streckenpatenschaften (RVR, 2014: 170 f.).

Da der Fahrradweg noch nicht vollständig fertiggestellt ist, kann die transformative Wirkung bisher nur abgeschätzt werden. Wichtigstes Ziel ist die Entlastung des Verkehrs um bis zu 400.000 Pkw-Kilometer und damit verbunden die jährliche Einsparung von bis zu 16.600t CO_2 (RVR, 2014: 22). Ebenfalls erwartet werden die gesundheitliche Förderung des Radfahrens mit einer Kostenersparnis von 11 Mio. € für Krankheitskosten sowie die Senkung von Verkehrsunfällen und Verkehrstoten durch verringerten Autoverkehr (RVR, 2014: 22). Auch für touristische Zwecke eignet sich der RS1. In einer Studie des Öko-Instituts e. V. wird der RS1 als prominentestes Beispiel in Deutschland für den Ausbau des Radverkehrs genannt (Zimmer et al., 2014: 22).

6.7 Gesundheitsprävention

Urbane Gesundheit zählt zu den vom WBGU schwerpunktmäßig betrachteten transformativen Handlungsfeldern, die international vergleichsweise noch zu wenig politische Beachtung finden (Kap. 4.5). In der Folge werden zwei Initiativen vorgestellt, die wichtige Aspekte von Gesundheitsvorsorge bearbeiten.

6.7.1 Jugendliche Slumbewohner engagieren sich für Gesundheitsprävention von Kindern

In den Slums von Kolkata engagieren sich seit 2010 Jugendliche zum Thema Gesundheitsprävention. Die Initiative geht auf das ehrenamtliche Engagement zweier jugendlicher Slumbewohner, Sikha Patra und Salim Sheikh (beide damals 13 Jahre), zurück und wird durch die indische Nichtregierungsorganisation Prayasam, die die Stärkung von Kindern durch Bildung ins Zentrum ihrer Arbeit gerückt hat, sowie durch UNICEF gefördert. Unterstützt wird die Verbesserung der Gesundheitsvorsorge von Kindern durch gesundheitliche Aufklärung in Slums von Kolkata, bei der die beiden Teenager eine Gruppe von etwa 75 Jugendlichen leiten: „Working as child area health minders, the duo and their friends have brought a remarkable change in health and sanitation in their slum" (Times of India, 2014). Die Jugendlichen wirken darauf hin, dass jedes Kind in ihrem Slum eine Polio-Impfung erhält und klären über die Vorbeugung gegen Malaria, Dengue und Durchfallerkrankungen auf. Beispielsweise informierten die Kinder mit Hilfe selbstgebastelter Megafone „Shunun, shunun" (hört, hört) in ihrem Wohnumfeld über die Notwendigkeit von Polio-Impfungen (Bhatia, 2012). Sie wandten sich auch an die Stadtverwaltung und sorgten für die Installation von Trinkwasserentnahmestellen.

Die Grundlage für diese Arbeit schufen die Jugendlichen 2010 durch ihre Idee, die Situation in ihrem Wohnumfeld in einer Karte abzubilden und sie dadurch sichtbar zu machen. Die Jugendlichen erhielten ein Kartierungstraining und eine Einführung in eine durch Mobiltelefone unterstützte Kartierungstechnologie (UNICEF India, 2011). Durch Haushaltsbefragungen in Teams mit vier Jugendlichen wurden Informationen wie Zahl der Bewohner, Alter, Beruf und Gesundheitsstatus zusammengetragen und daraus eine thematische Karte entwickelt, aus der z.B. ersichtlich wurde, dass es sehr viele Wasserentnahmestellen gibt, aber keine mit sauberem Trinkwasser. Die Karte dient gegenüber der Stadtverwaltung als Nachweis der Mängel in dem Slum. Das Projekt ist damit ein weiteres positives Beispiel der Nutzung neuer Kartografieinstrumente für emanzipatorische Maßnahmen (Kap. 6.5.3)

6.7.2 World Toilet Organisation

Die Schaffung eines universellen Zugangs zu Sanitäranlagen wurde 1990 in die Millennium Development Goals aufgenommen. Seitdem hat sich die Situation für 2,1 Mrd. Menschen zwar verbessert, aber weiterhin hat etwa ein Drittel aller Menschen (32%) weltweit keinen gesicherten Zugang zu Toiletten; 13% der Menschheit haben sogar gar überhaupt keinen Zugang und sind gezwungen, öffentlichen Raum zu nutzen (WHO, 2015a). Zwar ist die Situation in urbanen Räumen etwas besser (28% ohne sicheren Zugang zu sanitären Anlagen), dennoch bleibt die Lage für viele Menschen prekär. Das Ziel der MDGs, 77% der Menschheit einen Zugang zu Toiletten zu sichern, wurde nicht erreicht (WHO, 2015a). Krankheiten wie Diarrhoe kosten ca. 280.000 Menschen jährlich das Leben. Hinzu kommt die Verschmutzung von Boden, Grundwasser und Nahrungsmitteln sowie die Gefährdung der Sicherheit von Frauen, Mädchen und Jungen (WHO, 2015b). Insbesondere Frauen warten mit dem Toilettengang bis zum Eintritt der Dunkelheit, wodurch sie sich Gefahren wie sexuellen Übergriffen aussetzen (UNRIC, 2014). Gleichzeitig erschweren fehlende Toiletten den Zugang zu Bildung. So verlassen viele junge Frauen die Schule, sobald ihre Menstruation einsetzt, weil sie keine Privatsphäre für ihre persönliche Hygiene haben (WSSCC Domestos Wateraid, 2013; UN News Service, 2014).

Vor diesem Hintergrund wurde 2001 die World Toilet Organization (WTO) gegründet. Initiator dieser Gründung war der ehemalige Unternehmer Jack Sim aus Singapur. Mit der Gründung der WTO gelang es, die Vielzahl lokal agierender Initiativen zu vernetzen und eine weltweite Bewegung zu etablieren. Mittlerweile sind 130 Organisationen in der WTO als Dachverband organisiert. Die WTO betrachtet den Zugang zu Toiletten als ein Menschenrecht und sieht den Zustand der Sanitäranlagen in einem Land oder einer Stadt als einen Indikator für gesellschaftliche Entwicklung (World Toilet Organization, 2015).

Ziel sind die Verbesserung sanitärer Infrastrukturen weltweit und die Befähigung und Sensibilisierung durch Trainings und Bildungsmaßnahmen, im Wohnumfeld für saubere und sicherere sanitäre Bedingungen zu sorgen. Ein wichtiger Teil der Bildungs- und Vernetzungsarbeit für Sanitäranlagen ist die Etablierung eines „World Toilet College" in 2005 und des seit 2001 jähr-

lich stattfindenden „World Toilet Summit“. Das World Toilet Organization College bildet für den Sanitärbereich aus und weiter und verbessert die Kompetenzen, Professionalität Ansehen und Bezahlung im Sanitärsektor. Außerdem wurde mit „SaniShop“ ein soziales Unternehmen mit nationalen Ablegern gegründet, das ein einfaches, aber effektives Toilettenmodell entwickelt hat. Dieses kann von Franchise-Nehmern nach entsprechendem Training lokal nachgebaut werden. So wurden beispielsweise in Kambodscha mehr als 11.000 Toiletten durch 500 lokal operierende Unternehmer gebaut. SaniShop-Franchise-Nehmer sind zudem in Indien und Mozambique tätig.

Im Jahr 2013 ist es der WTO gelungen, von 122 Ländern unterstützt eine UN-Resolution „Sanitation for All“ zu erwirken und den 19. November als den „World Toilet Day“ bei der UNO zu etablieren (UN, 2013). Weltweit finden, insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern, an diesem Tag Aktivitäten wie Flashmobs, öffentliche Performances und der „urgent run“ – eine Art Volkslauf – zur Erhöhung der Aufmerksamkeit für das Thema statt.

6.8 Innovative Investitionsinstrumente für die urbane Transformation

Oft gibt es in der Bevölkerung innovative Ideen, wie die Entwicklung des eigenen Viertels vorangetrieben werden kann, aber es fehlt an der notwendigen Finanzierung. In vielen Fällen haben ganze (meist ärmere) Bevölkerungsgruppen keinen Zugang zu Krediten oder anderen Finanzmitteln und sind so in ihren Entwicklungsmöglichkeiten stark eingeschränkt. Die folgenden Projekte sind Beispiele, wie durch innovative Instrumente Akteure Finanzierungsmöglichkeiten bekommen, die bisher weitestgehend ausgegrenzt waren.

6.8.1 Small Medium Enterprise Fundamentals

Small Medium Enterprise Fundamentals (SMEFUNDS) ist ein gemeinnütziges Unternehmen mit Sitz in Lagos (Nigeria). Es hat sich zum Ziel gesetzt, Armut durch die Entwicklung und Förderung nachhaltiger Unternehmensmodelle in Afrika zu bekämpfen. Dies soll durch eine hybride Struktur erreicht werden: Zum einen fungiert SMEFUNDS als Plattform, welche Kapitalflüsse an kleine und mittelständische Unternehmen weiterleitet, die soziale und ethische Investitionen tätigen wollen. Ein Schwerpunkt liegt auf Projekten zur Förderung von sauberer und grüner Energie, um arme Haushalte zu unterstützen, Klimawandel zu vermeiden und Jugendarbeitslosigkeit zu verringern. SMEFUNDS tätigt Fremd- und Eigenkapitalinvestitionen in der Größenordnung von 0,1 bis 0,5 Mio. US-$. Es besteht keine sektorale Präferenz; Voraussetzung ist jedoch, dass das Geschäftsmodell eine nachhaltige und soziale Wirkung erwarten lässt und skalierbar ist. Das Geschäftsmodell ist klar definiert und eröffnet Potenzial zur Skalierbarkeit, bedingt durch ein attraktives Marktumfeld und belegbare Wettbewerbsvorteile. Die Projektdauer muss mindestens ein Jahr betragen und eine messbare soziale Wirkung vorweisen.

Neben der Betätigung als Finanzierungsplattform für klein- und mittelständische Unternehmen generiert SMEFUNDS auch eigene Projekte durch Tochterunternehmen in den folgenden Geschäftsbereichen:

- Go-Solar-Africa versucht in Nigeria – ein Land mit einem hohen Anteil (etwa 80%) an netzunabhängiger Energieversorgung – durch langfristige Finanzierungmöglichkeiten vielen Haushalten zu ermöglichen, solare Energiesysteme zu installieren, die riskantere oder aufwändigere Formen der Energiegewinnung ersetzen können.
- Das Programm „Kike Cook Stoves“ hat die Verbreitung nachhaltiger Kochstellen zum Ziel. Diese werden mit sauberen Brennstoffen wie Ethanol betrieben helfen so, Emissionen aus Brennstoffen wie Holzkohle und damit verbundene Atemwegserkrankungen zu vermeiden. Zu diesem Zweck errichtet SMEFUNDS eigene Anlagen, die Biomasse, vorzugsweise Abfallstoffe, in sauberes Ethanol umwandelt.

6.8.2 Inklusives Zahlungssystem: M-Pesa

Weltweit haben 2 Mrd. Menschen keinen Zugang zu Bankkonten (Demirguc-Kunt et al., 2015). Gründe sind zu hohe Kosten, zu weite Entfernungen zur nächsten Filiale, fehlende administrative Voraussetzunge, wie der Nachweis einer festen Adresse und Identifizierungsunterlagen. Zahlungen werden daher persönlich und in bar abgewickelt. Für die Zahlenden birgt die Barzahlung Diebstahl- und Verlustgefahr, für Unternehmen ergeben sich Nachteile aufgrund geringer Transparenz und Zahlungseffizienz. Im Verhältnis zum Zahlungsvolumen sind die Transaktionskosten vor allem bei niedrigen Beträgen, die regelmäßig anfallen (z.B. bei Versorgungsdienstleistungen für arme Bevölkerungsgruppen), sehr hoch. Menschen ohne Konto ist daher der Zugang zu bestimmten Dienstleistungen und Märkten erschwert.

Dem kenianischen Unternehmen Safaricom gelang es in Kooperation mit Vodafone, eine innovative Alter-

native zum konventionellen Bankkonto zu entwickeln. Seit 2007 bietet das Unternehmen das elektronische Zahlungsverfahren M-Pesa an, das Zahlungen über das Handy möglich macht. Ende 2013 waren es bereits 219 Unternehmen, die ähnliche Dienstleistungen in 84 Ländern anbieten (GSMA, 2014).

Das SMS-basierte System eröffnet weit mehr Menschen Zugang zu sicheren Zahlungsverfahren als traditionelle Banken. Da Handys in Städten und ländlichen Regionen weit verbreitet sind und Einzahlungen direkt bei kooperierenden Mobilfunkgesellschaften oder lokalen Einzelhandelsgeschäften erfolgen, bietet Safaricom im Vergleich zum Bankenfilialsystem einen Service mit höherer räumlicher Abdeckung. Selbst in Afrika südlich der Sahara beträgt der Anteil der Bevölkerung mit Zugang zu Mobiltelefonen bereits 74 %, Tendenz steigend (Nique und Opala, 2014). Für arme Bevölkerungsgruppen ist von Vorteil, dass weder für die Kontoführung noch für Einzahlungen Kosten entstehen. Gebühren fallen lediglich bei Transfers an, beispielsweise werden für die Überweisung von US-$ 100 Gebühren in Höhe von 1 % erhoben (WBCSD, 2015).

Derzeit nutzen weltweit bereits 30 Millionen Kunden M-PESA (WBCSD, 2015). Die Technologie wird laufend weiterentwickelt, so dass heute neben einfachen Überweisungen auch Kredite, Versicherungen und verzinste Konten über das Handy angeboten und somit für eine breitere Bevölkerungsschicht verfügbar werden.

Darüber hinaus bildet dies die Grundlage für neue innovative Geschäftsmodelle und kann so lokale Entwicklung fördern. Beispielsweise installiert das kenianische Unternehmen SteamaCO durch Solarzellen angetriebene Mikronetze in Regionen, die nicht an die Elektrizitätsnetze angeschlossen sind. Die Nutzer registrieren sich mit ihrem Handy, wobei die Mobilfunknummer als Kundennummer fungiert. Diese Informationen werden mit den Verbrauchsdaten des registrierten Nutzers verlinkt, die von einem vorab installierten Zähler erhoben werden. Verbrauchs- und Zahlungsdaten sowie Nachrichten über Störungen werden von einem lokal installierten Computer registriert und über das Mobilfunknetz an den Firmensitz weitergeleitet (Baker, 2015). Derartige Innovationen befördern den Ausbau dezentraler erneuerbarer Energiesysteme und damit ein Leapfrogging der konventionellen Versorgungsinfrastruktur.

Durch diese Zahlungstechnologie ergeben sich auch neue Anreize, den Ausbau der Infrastruktur voranzutreiben. Da die finanziellen Möglichkeiten der Bewohner informeller Siedlungen gering sind und oftmals kein offizielles Adresssystem besteht, scheuen die Versorgungsdienstleister die hohen Anschaffungskosten des Infrastrukturausbaus. Dies hat zur Folge, dass die Versorgungslage mit Basisdienstleistungen in dicht besiedelten informellen Siedlungen prekär ist. Die Wasserversorgung für die 89.000 Einwohner der informellen Siedlung Kayole-Soweto im Außenbereich Nairobis etwa erfolgte lange hauptsächlich über Bohrlöcher und öffentliche Wasserkiosks (World Bank und WSP, 2015). Im Rahmen eines Pilotprojektes wurden seit 2012 zusätzliche 25 km Wasserleitungen gebaut. Die Anschlusskosten an das Wassernetz werden über Mikrokredite finanziert; anstelle der Adresse wird die Mobilfunknummer für die Registrierung der Bewohner verwendet. Sowohl die Rechnung für den Wasserverbrauch als auch die Raten des Mikrokredits erfolgen über M-PESA oder ähnliche mobile Zahlungssysteme.

In Afrika südlich der Sahara verfügen 74 % der Bevölkerung über Zugang zu Mobiltelefonen und ausreichender Netzabdeckung, dem steht ein Anteil von 32 % mit Zugang zu Elektrizität und 63 % mit Zugang zu aufbereitetem Wasser gegenüber (Nique und Opala, 2014). Für Unternehmen bieten sich daher vielseitige Möglichkeiten, den mobilen Zahlungsservice zu nutzen, um mikrofinanzierten und bezahlbaren Pre-Paid Versorgungslösungen für unterversorgte Bevölkerungsgruppen zum Durchbruch zu verhelfen.

6.9 Wissenschaft als Katalysator urbaner Entwicklung

Auch die Wissenschaft leistet wichtige Beiträge zu urbaner Entwicklung. Die folgenden Beispiele skizzieren zwei Projekttypen, die mittlerweile in zahlreichen Städten existieren und zur dortigen Entwicklung beitragen.

6.9.1 Open Knowledge Foundation

Die Open Knowledge Foundation wurde 2004 in Großbritannien gegründet und hat heute Gruppen in über 40 Ländern und mehr als 20 internationale Arbeitsgruppen. Die Stiftung arbeitet daran, offenes Wissen als Standard zu etablieren und offenes Wissen zu kreieren. Freies oder offenes Wissen wird verstanden „als ein Gegenstand oder Werk [...], mit dem Wissen transferiert wird und das verschiedene Kriterien erfüllt. Das Werk sollte u. a. im Ganzen zugänglich sein, einer diskriminierungsfreien Lizenz unterliegen, die eine Weiterverteilung und Wiederverwendung erlaubt, ohne dabei technischen Restriktionen zu unterliegen. [...] Weiter muss die Lizenz des Werkes mit diesem weiter verteilt werden, dabei Gültigkeit behalten und gleich-

zeitig nicht die Weiterverteilung anderer Werke behindern." (Barnickel und Klessmann, 2012: 129).

Die internationale Arbeitsgruppe mit Schwerpunkt Wissenschaft setzt sich für die Nutzung der Möglichkeiten der Digitalisierung für einen beschränkungsfreien und umfassenden Austausch von Daten in der Wissenschaft ein. Durch einen freien Datenaustausch verbessert sich zwar nicht automatisch die Qualität wissenschaftlicher Arbeiten, aber erhöhte Transparenz, bessere Reproduzier- und damit Überprüfbarkeit sowie höhere Effizienz sollen die Grundlagen für besseres wissenschaftliches Arbeiten legen (Molloy, 2011). Die Ziele der Stiftung gehen durch die Forderung nach freier Sekundärnutzung von Daten über die häufig eher auf die Bekämpfung von Informationsverknappung und Exklusivität ausgerichtete Open-Access-Bewegung hinaus (Herb, 2012). Mietchen (2012) nennt eine Reihe bemerkenswerter naturwissenschaftlicher und medizinischer Forschungserfolge durch offenes Kollaborieren und merkt an, dass klassische Wissenschaftsförderung mit ihren formalisierten Anreiz-, Begutachtungs- und Reputationsstrukturen teilweise eine Barriere für freien Wissensaustausch in der Wissenschaft darstellt.

Beispiele für offene und gemeinsame Forschung im Bereich der Stadtentwicklung sind die Open Knowledge Labs, die in 20 deutschen Städten gegründet wurden. „Die Labs treffen sich regelmäßig zum gemeinsamen Arbeiten und tauschen sich mit Vertretern ihrer Stadt aus. Ziel des Projekts ist es, Projekte und Anwendungen rund um offene Daten zu fördern und dadurch Entwicklungen im Bereich Open Data weiter voranzutreiben." (Open Knowledge Foundation Deutschland, o.J.).

6.9.2 Wissenschaftsläden und weitere Akteure in transdisziplinären Prozessen

Transdisziplinäre Prozesse beschreiben Transformationsprozesse, in denen das Wissen wissenschaftlicher und außerwissenschaftlicher Akteure aufeinander bezogen wird (Scholz, 2011). Für diese Wissensintegration spielen Mittlerinstitutionen wie Wissenschaftsläden oder community based research center heute weltweit eine wichtige Rolle. Sie entstanden während der 1970er Jahre aus der europäischen 68er Bewegung und deren Kritik am Wissenschaftssystem. Wissenschaftsläden forschen in unterschiedlichen Disziplinen unter Einbeziehung lokaler gesellschaftlicher Akteure und orientieren sich an gesellschaftlichem Bedarf und Problemlagen – arbeiten also im engen Sinn transdisziplinär und angewandt. Zu den Grundprinzipien der Wissenschaftsläden gehört es, breiten Bevölkerungsgruppen einen Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen zu verschaffen. Häufig sind Wissenschaftsläden an Universitäten angegliedert, teils bestehen sie aber auch als eigenständige, gemeinnützige Organisationen (Living Knowledge, 2015).

Durch ihre lokale Anbindung behandeln Wissenschaftsläden oft stadtrelevante Themen. Exemplarisch für Europa kann etwa der Wissenschaftsladen Bonn genannt werden, der sich in Themenschwerpunkten wie „Bürgergesellschaft und Nachhaltigkeit", „Arbeitsmarkt und Ausbildung" und „Gesundheit und Verbraucherschutz" mit Aspekten von Teilnahme und natürlichen Lebensgrundlagen auseinandersetzt. Er ist z.B. aktiv in Projekten zu verantwortlicher Wissenschaft, zur Errichtung eines klimaneutralen Wissenschafts- und Gewerbeparks oder zur Entsiegelung und Begrünung städtischer Räume (Wissenschaftsladen Bonn, 2015).

Ein Beispiel für eine Initiative aus Entwicklungsländern ist die südafrikanische Knowledge Co-op. Angesiedelt an der Universität Kapstadt versteht sie sich als Plattform, die der lokalen Bevölkerung, NRO, Kommunalverwaltungen, Kleinunternehmen und anderen lokalen Akteuren entwicklungsrelevantes Wissen zugänglich macht. Durch die Kooperation sollen Wissen geteilt und Kontakte zwischen Forschern, Studenten und lokalen Akteuren geknüpft werden. Dabei geht die Themensetzung von den lokalen Akteuren aus, die basierend auf ihren Bedürfnissen Projektvorschläge einreichen. Gemeinsam mit Studenten und Professoren entsteht dann ein Projekt, das Forschung, Evaluation und als Endprodukt auch die praktische Umsetzung umfassen kann. Da die Projektthemen bottom-up entstehen, fokussieren sie sich auf zentrale Probleme der lokalen Bevölkerung. So entstanden u.a. Projekte zur Gesundheitsversorgung von Säuglingen, zu Jugendarbeitslosigkeit, Prostitution, Alphabetisierung, Computertraining, Pädagogik für Theatergruppen oder zur Gestaltung öffentlicher Wände. Andere Projekte widmen sich der nachhaltigen Nutzung von Ressourcen. Das Homestead Gardens Project in Kapstadt befasst sich z.B. mit der urbanen Selbstversorgung durch Permakulturgärten und Nachrüstung der Gebäude mit solarbetriebenen Kochern und Durchlauferhitzern und Grauwassersystemen (Odendaal et al., 2013).

Durch die enge transdisziplinäre Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren ist die Chance auf transformative Wirkung der Aktivitäten von Wissenschaftsläden hoch; durch die partizipative Entscheidungsfindung erhofft man sich bessere Umsetzbarkeit und Dauerhaftigkeit.

Auch im Wissenschaftssystem selbst (Kap. 10) nehmen einzelne Wissenschaftseinrichtungen solche Mittlerrollen wahr, wie z.B. die Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) in Hannover, eine

1946 gegründete Einrichtung öffentlichen Rechts von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse. Die ARL ist eine von fünf raumwissenschaftlichen Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft (5R-Netzwerk, 2013). Die ARL versteht sich als „Forum und Kompetenzzentrum für die Erforschung räumlicher Strukturen und Entwicklungen, ihrer Ursachen und Wirkungen sowie ihrer politisch-planerischen Steuerungsmöglichkeiten. (…) Die Akademie führt in ihrer Forschung die Bereiche Wirtschaft, Soziales, Ökologie und Kultur zusammen und gewinnt dadurch eine innovative, ganzheitliche Perspektive auf die komplexen, gesellschaftlichen Herausforderungen. Ihre Forschungsergebnisse bilden die Grundlage für eine unabhängige wissenschaftliche Beratung von Politik, Verwaltung und Gesellschaft sowie für die Aus- und Weiterbildung, um die Zukunft zu gestalten“ (ARL, 2015a).

6.10 Folgerungen

„Design is people“, hat die amerikanische Architekturkritikerin Jane Jacobs einmal zutreffend postuliert – was weit entfernt ist von der Realität heutiger Architektur und Raumplanung und somit eine Herausforderung darstellt. Das Kapitel legt anhand weniger Beispiele dar, dass bemerkenswerte Initiativen „von oben“ und „von unten“ existieren, die im Sinne der Prinzipien Eigenart – Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen – Teilhabe (Kap. 3) tätig geworden sind und diese teilweise integriert haben, also förderliche Wechselwirkungen erzeugt haben. Diese lassen sich nicht in einem pauschalen Masterplan, wohl aber zu einem Leitmotiv einer menschenorientierten Stadt zusammenfügen.

Das hängt mit der Natur der Stadt zusammen, die mit dem Omnipotenzanspruch der Stadtplanung (Siebel, 2015: 421 ff.) die Produktivität der Stadt, in der Unterschiede und Unvorhersehbares vorherrschen, abwürgt, also mit dem Anspruch auf Urbanität selbst kollidiert. In diesem Bewusstsein sollte jede Programmatik verfasst sein, die Städte nachhaltiger gestalten will. „Die Mittel sind fast immer unzureichend und in der Hand verschiedener Akteure, die unterschiedliche und sogar widersprüchliche Interessen verfolgen. Die Stadt ist zudem viel zu komplex, als dass irgendein Subjekt über adäquates Wissen verfügen könnte, um sie zu steuern. (…) Für eine grundsätzlich kontingente Zukunft lässt sich keine umfassende Vorsorge treffen.“ (Siebel, 2015: 430 f.).

Als Schlussfolgerung aus dem in diesem Kapitel zusammengefügten Mosaik kann man die folgende These stützen: „Stadtplanung verfährt heute notwendig inkrementalistisch, in kleinen Schritten, abhelfend und aushelfend, verhandelnd, mehr überredend als befehlend, auf jeden Fall demokratischer“ (Siebel, 2015: 431). Daneben kann man aber auch schlussfolgern, dass es im Inkrementalismus Gleichschritte und Schnittflächen geben kann, die Postulate der Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen mit den Dimensionen von Teilhabe und Eigenart kombinieren. Diese Konvergenz der Wertedimensionen können und sollten Akteure auf allen Ebenen der Gesellschaft aufgreifen und Stadtentwicklung mit der generellen und globalen Perspektive der Pflege eines urbanen Gemeinguts vorantreiben. Hier spielen wechselseitige Beobachtung, Aktivierung, Vernetzung, Kommunikation und Partizipation im „bauherrenlosen“, hybriden Planungsprozess eine entscheidende Rolle.

Graswurzelinitiativen benötigen dabei Unterstützung „von oben“. Diese Unterstützung kann über Informationsplattformen laufen, um den Initiativen ein global gestütztes Selbstwirksamkeitsgefühl zu verleihen. Ohne dass damit universelle Passepartout-Lösungen („best practices“) angestrebt sind, kann die praktische Vernetzung und Kooperation nützlich und wertvoll sein. In den Bereichen von Architektur, Raumplanung und Urban Design vollzieht sich eine intensive internationale und interdisziplinäre Debatte, die in städtischen Entwicklungsprozessen selbstverständlich auch die Menschen, also die teilhabewilligen Raumproduzenten transdisziplinär adressiert und von ihnen lernt. In dieser Balance zwischen (Master-)Planung und Basisinitiativen sollten auch urbane Governance-Innovationen angelegt sein.

Das folgende Kapitel 7 geht gegenüber den Städtebeispielen und Innovationsinitiativen eine Abstraktionsstufe höher. Es verarbeitet die Fülle urbaner Erfahrungen in drei dominierenden Mustern: geplante, informelle und reife Städte und Stadtquartiere, wohl wissend, dass es sich hierbei lediglich um Muster handelt, deren konkrete Ausprägungen sehr wohl gleichzeitig in einer Stadt anzutreffen sind.

Urbane Muster 7

Wer das Siedlungswesen der Zukunft in nachhaltige Bahnen lenken will, muss zunächst die urbane Gegenwart begreifen. Das bedeutet insbesondere in der Vielfalt der Objekte und Subjekte allgemeine Merkmale, Muster und Strukturen aufzufinden – also Komplexität auf zulässige Weise zu reduzieren. Nachdem in Kapitel 5 eine Reihe von Beispielstädten untersucht und in Kapitel 6 Akteure der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit („urbane Designer") vorgestellt wurden, geht es in diesem Kapitel um eine Phänomenologie des globalen Siedlungsgefüges.

Der erforderliche Neubau von Städten und Quartieren bei gleichzeitiger Ausdehnung der Slumgebiete und informellen Siedlungen sowie der parallel ablaufende Zerfall bestehender Strukturen stellen die Menschheit vor existenzielle Aufgaben, an deren Bewältigung sich Politik, Zivilgesellschaft, Forschung und Unternehmen beteiligen müssen. Damit verbundene kritische Dynamiken lassen sich beeinflussen, indem die Urbanisierungsprozesse gesteuert und mitgestaltet werden. Aufgrund der enormen Diversität der Städte und ihrer Herausforderungen (Kap. 5) bedarf es einer Phänomenologie, die sich der Komplexität annimmt und zugleich Muster identifiziert, aus denen sich Rückschlüsse für die Gestaltung der urbanen Transformation ziehen lassen. Diese Phänomenologie sollte „so einfach wie möglich sein, aber nicht einfacher" (Albert Einstein). Dann kann sie nicht nur erkenntnisleitend wirken, sondern auch die Grundlage für die Bestimmung von Handlungsoptionen für Entscheidungsträger und Stadtbevölkerung bilden. Deshalb geht der WBGU auch in direkter Analyse auf die Suche nach „Archetypen" einer Problemgesamtheit (zum Syndromansatz: WBGU, 1996, 2000; Schellnhuber et al., 2001).

Das hier dargestellte Analyseschema bezieht dabei die systemischen Treiber (Kräfte) der Urbanisierung, wie auch die daraus entstehenden Siedlungsmuster (Formen) mit ein. Damit wird jedoch nur der erste Schritt einer politikrelevanten Begutachtung vollzogen: Im zweiten Schritt müssen die Grund- und Zielwerte des normativen Kompasses des WBGU (Kap. 3) – also die natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart – auf die globalen Siedlungsmuster projiziert werden, um dann im dritten Schritt generische Handlungs- und Forschungsempfehlungen abzuleiten. Aus ihnen lassen sich zielgerichtete Transformationspfade erschließen oder defizitäre Entwicklungen ablesen.

7.1 Von der Phänomenologie zur Gestaltung der Stadt: Kräfte, Formen, Werte

Den Prozessen, welche Städte topographisch und kulturell prägen, liegen drei Kräfte zugrunde: die „Baumeisterinnen" Zeit, Macht und Not. Der Faktor *Zeit* wird durch die Annahme begründet, dass temporale Besonderheiten, wie etwa evolutionärer Wandel, Beschleunigung, Regression nach Zäsuren sowie Ungleichzeitigkeiten, z.B. von Natur- und Kulturgeschichte, starken Einfluss auf Stadtmuster besitzen. Besonders evident ist dies für einmal etablierte und wieder neu zu gestaltende Infrastrukturen. Zeit ist für jede Entwicklung erforderlich, doch ist sie für die Wahrung der planetarischen Leitplanken oft die knappste „Ressource". So bedarf eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf unter 2°C einer schnellen Korrektur bestehender Entwicklungsparadigmen. Dies betrifft ebenfalls die Städte, auch über die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen hinausgehend. So ist es etwa dringend notwendig, Zugang zu adäquatem Wohnraum für alle Menschen zu schaffen und damit stadtgesellschaftliche Teilhabe zu verbessern (Kap. 3.4; SDG Nr. 11: Kap. 8.4.1.1). Dementsprechend sind viele zeitnahe Weichenstellungen und Interventionen unerlässlich. Gleichwohl ergeben sich durch technologische Neuerungen und beschleunigten Informationsaustausch Möglichkeiten, diesen Fortschritt parallel voranzutreiben.

Macht ist insbesondere jene politische Kapazität, seinen Willen gegen den Willen anderer durchzusetzen (Weber, 1972:28). Hierzu können unterschiedliche Mittel wie Geld, Gewalt, Gesetze oder auch Überredung genutzt werden. Die Macht, eine Stadt kulturell oder baulich zu gestalten, kann durch den Staat, die (Immo-

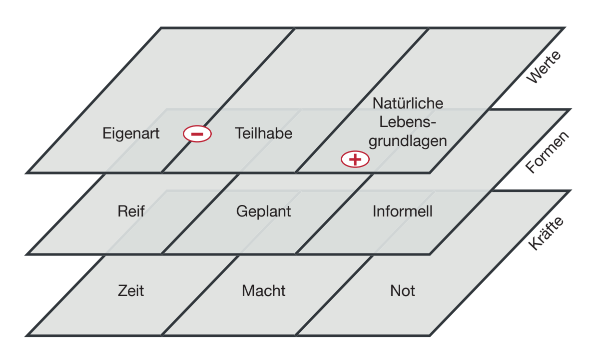


Abbildung 7.1-1
Grundschema der Drei-Ebenen Betrachtung: globale Siedlungsmuster (Formen), deren Treiber (Kräfte) und der normative Kompass des WBGU (Werte).
Quelle: WBGU

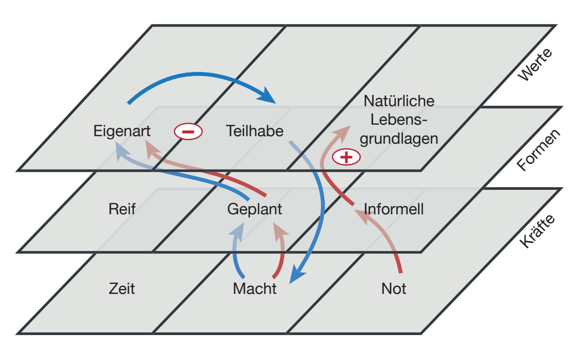


Abbildung 7.1-2
Mögliche Interaktionen innerhalb der Drei-Ebenen-Betrachtung.
Quelle: WBGU

bilien)Wirtschaft und/oder die Zivilgesellschaft ausgeübt werden, oder auch auf einzelne Akteure und Interessensgruppen beschränkt sein.

Not im Sinne von Knappheit, Gefahr oder Leid formt Stadtmuster durch Exklusion, wie im Falle von Armut oder Unterdrückung. Not entsteht auch durch Risiken, die sich aus Krisen und Konflikten bilden. Aufgrund von Not migrieren viele Menschen ins Umfeld urbaner Zentren, wodurch sich neue, oftmals improvisierte, Siedlungen bilden.

Das komplexe Zusammenspiel von Zeit, Macht und Not hat verschiedene Siedlungsmuster bzw. -formen gestaltet und prägt diese auch weiterhin: reife, informelle und geplante Stadtquartiere. So konnten durch den Faktor Zeit bestimmte Städte und Quartiere teils über Jahrhunderte wachsen und verfügen heute über einen festen Baubestand, etablierte Infrastrukturen und weitgehend konsolidierte städtische Governance-Strukturen. Informelle Siedlungen und Slums entstanden improvisiert und ohne vorherige Planung oder Genehmigung. Not ist wesentlicher Treiber und Kennzeichen dieses Siedlungsmusters. Dagegen konnten top down geplante Siedlungen nach Masterplan erst durch die Ausübung von Macht in die Realität umgesetzt werden. Die verschiedenen Konstellationen von Not, Macht und Zeit haben Städte größter Vielfalt entstehen lassen. Reife, informelle und geplante Siedlungen koexistieren häufig in derselben Stadt oder Agglomeration, alle gleichzeitig und nebeneinander; dennoch kann eine einzelne Stadt von dem einen oder dem anderen dieser Muster stärker geprägt sein.

Die Gestaltung aller drei Muster ist für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit essenziell. Es ist anzunehmen, dass die Anzahl der Menschen in informellen um 1–2 Mrd. und in geplanten Siedlungen um bis zu 1,5 Mrd. zunehmen wird. Unverändert bleiben Ressourcenverbrauch und Treibhausgasemissionen der reifen Siedlungen maßgebliche Treiber globaler Umweltprobleme. Diese Dynamiken bedeuten enorme Herausforderungen und öffnen zugleich ein wichtiges Möglichkeitsfenster für die Transformation zu nachhaltigen Gesellschaften. Allerdings bleibt nur noch wenig Zeit, um den Urbanisierungsprozess adäquat zu gestalten. Für die urbane Transformation gilt es, Eigenart, Teilhabe und natürliche Lebensgrundlagen in der Entwicklung der Städte zu wahren. Diese normativen Werte bilden den Kompass für die unterschiedlichen Pfade des Übergangs in eine Weltstadtgesellschaft (Kap. 3).

So kann als analytischer Rahmen eine Drei-Ebenen Betrachtung herangezogen werden, die die Beziehung zwischen den Baumeisterinnen, den Mustern und dem normativen Kompass illustriert. In Abbildung 7.1-1 sind die Ebenen stark vereinfacht dargestellt. So werden hier z.B. die reifen, geplanten und informellen Siedlungen als jeweils eine Kategorie ausgewiesen, während es in der Realität viele Sub- und Mischformen gibt. Ebenfalls ließen sich die Zielwerte Eigenart, Teilhabe, und Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen in diverse Bereiche unterteilen (Kap. 3), werden aber hier als einzelne Begriffe aufgeführt.

Zwischen den verschiedenen Dynamiken einer Stadt lässt sich ein komplexes Wirkungsnetz erkennen (Abb. 7.1-2). Gleichzeitig kann die Drei-Ebenen-Betrachtung im Hinblick auf potenzielle Rückkopplungs- und Verstärkungseffekte zukünftiger Wirkungsmechanismen mögliche Ansatzpunkte für urbane Interventionen bieten (Kasten 7.1-1). So können städtische Akteure Rückkopplungen verhindern oder neue Pfade legen. Von staatlichen Akteuren könnte dies beispielsweise eine Gesetzgebung sein oder aus der Zivilgesellschaft heraus eine Initiative für mehr Teilhabe in informellen Siedlungen, die im Verlauf der Zeit das Bild der Stadt nachhaltig prägen könnten.

Zusätzlich ergeben sich aus einer Betrachtung der drei Ebenen von oben nach unten und aus dem Blickwinkel der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

Kasten 7.1-1

Drei-Ebenen-Betrachtung am Beispiel der Stadt Kigali

Betrachtet man einzelne Städtebeispiele, so können die drei Ebenen zunächst von unten nach oben gelesen werden (Abb. 7.1-3). Aus der Interaktion der Baumeisterinnen sind bestimmte Formen entstanden, die sich wiederum in den Dimensionen Eigenart, Teilhabe und Erhalt natürlicher Lebensgrundlagen unterschiedlich ausprägen.

Die Stadt Kigali hat sich beispielsweise aus einer Ausgangssituation der Not, geprägt von Bürgerkrieg, extremer Armut und rapidem Zuwachs von Bevölkerung durch hohe Geburtenraten und Zuzug, in eine von informellen Siedlungen und Ökonomien gekennzeichnete Stadt entwickelt, die autoritär regiert wird (Kap. 5.7). Dadurch sind die politische Teilhabe und durch weit verbreitete extreme Armut auch die substanzielle Teilhabe eingeschränkt. Die Regierung versucht, ihre Stadt nachhaltig zu entwickeln und hat bereits erste Schritte, wie ein Verbot von Plastiktüten, erfolgreich umsetzen können. Aus diesen Entwicklungen können sich Rückkopplungseffekte auf die Baumeisterinnen wie auch auf die Siedlungsformen ergeben, wenn das Drei-Ebenen-System „von oben nach unten" wirkt (Abb. 7.1-4).

Abbildung 7.1-3
Drei-Ebenen-Betrachtung: Beispiel Kigali.
Quelle: WBGU

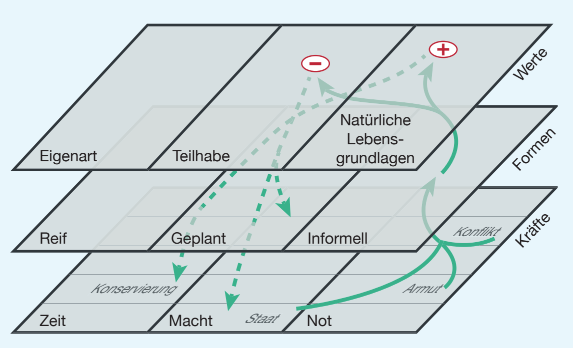


Abbildung 7.1-4
Drei-Ebenen-Betrachtung: Beispiel Kigali – Rückkopplungseffekte.
Quelle: WBGU

sowie von Eigenart und Teilhabe unterschiedliche Herausforderungen für reife, informelle und geplante Siedlungen und Quartiere. Die Kräfte Zeit, Not und Macht beeinflussen diese Herausforderungen ebenfalls. Aus der Zusammenschau dieser Kräfte lassen sich Restriktionen durch Zeit, Not und die Ungleichverteilung von Macht für die Ausgestaltung der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit identifizieren.

So besteht für *reife* Siedlungen, die über lange Zeiträume gewachsen sind und dadurch oft eine hohe Eigenart und eine Vielzahl städtischer Identitäten hervorgebracht haben, die Herausforderung, im Baubestand Veränderungen zu etablieren. Es gilt, über längere Zeiträume gewachsene Konsummuster und Strukturen aufzubrechen, um eine Transformation zur Nachhaltigkeit zu realisieren. Veränderungen im Bestand zu planen bedeutet, dass bestehende Infrastrukturen, Gebäude und Institutionen berücksichtigt sowie die Bevölkerung in den Prozess integriert werden müssen (Kap. 7.4).

In *informellen* Siedlungen und Slums gilt es, elementare Notlagen zu überwinden und ein würdiges Leben für alle Menschen zu ermöglichen. Dabei müssen auch hier in bestehenden Siedlungen und unter Einbezug der Bevölkerung Basisinfrastrukturen geschaffen werden. Öffentliche Institutionen und Regierungsstrukturen sind vielerorts weitgehend abwesend und steuern die Urbanisierungsdynamiken nicht. Nachhaltige Entwicklung und die Verbesserung prekärer Lebensbedingungen können zudem nur gelingen, wenn urbane Armutsbekämpfung und die Einhaltung der planetarischen Leitplanken integriert angegangen werden (Kap. 7.3).

In den *geplanten* Siedlungen gilt es auf laufende Planungen Einfluss zu nehmen, um neue Gebäude oder Quartiere von vornherein nachhaltig anzulegen und negative Pfadabhängigkeiten zu vermeiden. Die Planung neuer Siedlungen am Reißbrett geschieht aufgrund des rasch wachsenden Wohnungsbedarfs (Bevölkerungszunahme in den Städten und Zuzug) oft unter großem Zeitdruck (Kap. 7.2).

Zwar muss jede Stadt ihre eigenen „Spielzüge" für die globale Transformation entwickeln, aus der analytischen Betrachtung heraus ergeben sich jedoch mögliche Stellschrauben, deren Veränderung das gesamte System der Stadt beeinflussen könnte.

7.2
Neu zu planende Städte und Stadtquartiere

Eine aktuell sehr wichtige Form der Urbanisierung sind öffentlich oder privat geplante, häufig im Zeitraffer entstehende Stadtneugründungen für Millionen von Menschen („speed", „from scratch", „scale"), insbesondere in Asien und in Afrika. Vor allem die neuen Städte und Siedlungen in China und Indien sind besonders große und zentrale Hebel für die Transformation, da rund die Hälfte des weltweiten urbanen Wachstums dort stattfinden wird. Es wird erwartet, dass die chinesische Stadtbevölkerung bis 2030 auf mehr als 900 Mio. ansteigt (OECD, 2015c). In den nächsten Jahren müssen in China unzählige neue Siedlungen gebaut werden, um den Wohnungsbedarf der in die Städte ziehenden Bevölkerung zu decken. In Indien wird die Stadtbevölkerung bis 2030 auf rund 590 Mio. Menschen anwachsen, fast doppelt so viele wie die Gesamtzahl der Bewohner der USA (McKinsey, 2010). Es wird erwartet, dass in Indien bis 2030 rund 500 neue Städte entstehen und dafür eine Fläche von etwa 700–900 Mio. m^2 neu bebaut werden muss (McKinsey, 2010). In Afrika sind die Urbanisierungsraten derzeit am höchsten. Es wird erwartet, dass der Anteil der urbanen Bevölkerung von 36% im Jahr 2010 auf rund 50% im Jahr 2030 ansteigen wird (AfDB, 2012).

Angesichts ihrer Größenordnung und Entstehungsgeschwindigkeit können schnell geplante und gebaute Städte und Stadtquartiere ein entscheidender Hebel für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit sein. Diese weltweit zu beobachtende Urbanisierungsdynamik bietet ein wichtiges Möglichkeitsfenster für die umfassende Transformation zu nachhaltigen Gesellschaften. Gleichzeitig können aber auch rasch unerwünschte Pfadabhängigkeiten entstehen. Die sich abzeichnenden Fehlentwicklungen des globalen Urbanisierungsschubs müssen in den neuen Städten und Stadtquartieren möglichst vermieden werden. Wie der Urbanisierungsschub in China, Indien und anderen Schwellen- und Entwicklungsländern verläuft und wie er gestaltet wird, hat sehr große Auswirkungen auf den globalen Umweltwandel und die Lebensbedingungen vieler Menschen. Vor allem in den großen Stadtneugründungen wird sich in den kommenden drei Dekaden zeigen, ob planetarische Leitplanken eingehalten werden können. Um trotz des dynamischen Urbanisierungsschubes innerhalb dieser Leitplanken bleiben zu können, sind grundlegende Änderungen dieses globalen Siedlungsmusters notwendig. Gleichzeitig sollte eine Transformation zu nachhaltigen Gesellschaften in Städten so gestaltet werden, dass Teilhabe und Eigenart gesichert und die Stadtbevölkerung zur Mitgestaltung befähigt werden. Zudem sollten urbane Lebensqualität und kulturelle Entwicklungsperspektiven entstehen können.

Die baulich-räumliche Gestalt der weltweit neu entstehenden Städte und Stadtquartiere ist sehr vielfältig. Zu den in Planung befindlichen neuen Städten bzw. Stadtteilen zählt der WBGU geplante Siedlungen, die sowohl geschlossene „New Towns" erfassen, aber auch alle weiteren Stadtprojekte einschließen, die von privater oder öffentlicher Hand im Sinne traditioneller Masterplanung geplant und umgesetzt werden und so die Flächennutzungen sowie die baulich-räumliche Gestalt der Stadt bzw. einzelner Quartiere bestimmen. Eine für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit besonders wichtige Art neu entstehender Siedlungen sind als Ganzes geplante und angelegte Städte (z.B. New Towns oder Trabantenstädte; Keeton, 2011). Neben „großen" New Towns gibt es eine beachtliche Anzahl kleinerer, privat gebauter, meist als geschlossene Wohnanlagen (Gated Communities) geplanter Siedlungen, in denen sich die Mittel- und Oberschicht zunehmend von der „Reststadt" abgrenzt. Oftmals werden solche Objekte zielgruppengerecht mit Betonung bestimmter Eigenarten bzw. Lebensstile einer neuen „Stadtgemeinschaft" beworben (Armborst et al., 2010).

Eine umstrittene Spielart neu entstehender Städte ist die Idee der „Charter Cities", ein 2009 entwickelter Vorschlag des Ökonomen Paul Romer. Demnach sollten in wachstums- und strukturschwachen Ländern als extraterritoriale Enklaven Charter Cities zur Armutsbekämpfung gegründet werden, die unter vollständiger Kontrolle einer ausländischen (Geber-)Regierung gestellt würden. Dahinter steht die Annahme, dass dadurch eine hohe Rechtssicherheit ermöglicht wird, überdurchschnittliche Wachstumsimpulse generiert werden und eine hohe Attraktivität für Zuzüge durch Armutsgruppen entsteht (Romer, 2010). Die Idee der Charter Cities wird derzeit diskutiert (Castle Miller, 2012; Cheong und Goh, 2013), von vielen Kritikern jedoch als neokolonialistisch und nicht umsetzbar bezeichnet (Mallaby, 2010).

In neu zu planenden Städten oder Stadtteilen gibt es große Gestaltungsspielräume, jedoch sind die Herausforderungen für die Transformation durch die Größenordnung und die Geschwindigkeit des Wachstums gewaltig. Die Realisierung transformativer Ziele in abgegrenzten Handlungsfeldern erscheint zunächst einfacher. Als Ganzes geplante und rasch zu bauende „Reißbrettstädte" bieten zwar theoretisch die Möglichkeit, von vornherein übergreifend nachhaltige urbane Strukturen anzulegen; gelungene Beispiele dafür sind aber selten. Häufig gibt es Defizite mit Blick auf die Ortsbindung der Bevölkerung und deren soziale Kohäsion sowie schwer zu ändernde unerwünschte Pfa-

dabhängigkeiten. Zahlreiche stadtplanerische Erwartungen haben sich in Reißbrettstädten nicht erfüllt. Viele Plansiedlungen gelten sogar als gescheitert, wie zum Beispiel das Projekt des sozialen Wohnungsbaus Pruitt-Igoe im US-Bundesstaat Missouri, das nach nur 20 Jahren Bestand aufgrund hoher Leerstandsraten, Vandalismus und Kriminalität wieder abgerissen wurde (Kap. 3.5.3.2). In neuen Plansiedlungen wird auch häufig einer Kultur oder Region ein fremder Baustil übergestülpt. Ebenso kann es dazu kommen, dass lokale Bauweisen und Planungsorganisation vor Ort nicht ausreichend beachtet und die zeitliche Dimension und die Schwierigkeiten der Verwirklichung der Pläne unterschätzt werden.

7.2.1 Zusammenspiel der Baumeisterinnen Macht, Not, Zeit

Die Dynamik des Gegeneinander- oder Zusammenwirkens der fundamentalen Kräfte Macht, Not und Zeit prägen neu zu planende Städte. Dafür exemplarisch ist die für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit höchst bedeutsame rasche Urbanisierung Chinas.

7.2.1.1 Macht – Die Verquickung staatlicher und privater Interessen

Macht ist eine wichtige Determinante großmaßstäblicher Stadt- oder Quartiersplanung: Nur durch die Ausübung von Macht können große Siedlungen neu geplant und gebaut werden. Bei Neuplanungen liegt heute die Entscheidungsmacht bei Lokal- oder Nationalregierungen. Vielfach steuern aber auch multinationale Firmengruppen die Entwicklung von Quartieren (Provoost und Vanstiphout, 2011). Beispielsweise finanzierte die koreanische Regierung die New Town CamDo in Kambodscha und Singapur investierte u.a. in die Tianjin Eco-City in China (Provoost und Vanstiphout, 2011:30).

Eine potenzielle Herausforderung bei der Planung und dem Bau neuer Siedlungen ist die häufig undurchsichtige Verflechtung der Interessen staatlicher Entscheidungsträgerinnen und privater Immobilieninvestoren und deren mögliche nachteilige Wirkungen für das Gemeinwohl. Zudem gelten der Bausektor sowie die Immobilienwirtschaft als besonders korruptionsanfällig und auch öffentliche Entscheidungsträger sind oft von Korruption betroffen. In China beispielsweise gibt es zahlreiche Korruptionsprobleme im Bausektor; laut des chinesischen State Councils war die kommerzielle Korruption im Reich der Mitte bei Landverkäufen und bei Bauprojekten am weitesten verbreitet (Zhu, 2012; Song et al., 2015). In China gibt es zwar verbesserte Partizipationsmöglichkeiten bei der Stadtplanung (Huang et al., 2009; Kern und Bolay, 2013), doch es existieren nach wie vor viele Probleme. Insbesondere im Kontext der Verstädterung gibt es für die Zivilgesellschaft wenig Partizipationsrechte und die Bürger werden nicht adäquat an Stadtplanungsprozessen beteiligt. Problematisch ist zudem die häufig fehlende Koordinierung innerhalb derselben und zwischen verschiedenen Governance-Ebenen.

7.2.1.2 Not – Die Verhinderung von (sichtbarer) Not und ihre Grenzen

Durch das starke Bevölkerungswachstum in Asien und Afrika stehen die dortigen Stadtverwaltungen vor der Aufgabe, sowohl den bestehenden als auch den zukünftigen Wohnungsbedarf schnell zu decken. Viele asiatische Regierungen können diesem großen Bedarf mit dem Neubau von Großsiedlungen begegnen. Gleichzeitig zwingt z.B. in China das Hukou-System Teile der Landbevölkerung dazu, als Wanderarbeiter zwischen der Stadt und ihren Heimatdörfern zu pendeln. Viele der Wanderarbeiterinnen wohnen zeitweise direkt am Arbeitsplatz oder in „urbanen Dörfern“ (chengzhongcun: Zheng et al., 2009). Dies sind Dörfer, die im Zuge der Urbanisierung von der sich ausdehnenden Stadt eingeschlossen wurden. Auch wenn sie zunächst nicht den Slums von Städten wie Mumbai oder Kigali ähneln, gibt es auch hier beengte Wohnverhältnisse, Mangel an Infrastruktur sowie soziale Probleme (Zheng et al., 2009; Wang et al., 2009).

7.2.1.3 Zeit – Die Herausforderung der Beschleunigung

Zeit spielt eine zentrale Rolle in neu zu planenden Städten und Stadtquartieren. Anders als in reifen Städten (Kap. 7.4) ist hier die große Herausforderung, möglichst rasch dem wachsenden Wohnungsbedarf nachzukommen und die Stadtentwicklung zu beschleunigen. In den kommenden Jahren werden in Schwellen- und Entwicklungsländern im Schnitt 66 Mio. Menschen pro Jahr in urbane Räume ziehen (World Bank, 2014a). Metropolen wie Shenzhen entstanden in extrem kurzer Zeit: 68.000 Einwohner hatte die Stadt im Jahr 1978, fast 9 Mio. sind es heute. Dieser rasche und großmaßstäbliche Städtebau kann unerwünschte Irreversibilitäten und Pfadabhängigkeiten schaffen, die einer urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit entgegen stehen. Umso wichtiger ist es, solchen Fehlentwicklungen frühzeitig entgegenzuwirken. Dabei sollte auch vermieden werden, dass dieser beschleunigte Städtebau auf Kosten der Teilhabe der Bevölkerung geht. Es ist außerdem zu befürchten, dass die Beschleunigung des Urba-

nisierungsprozesses die Uniformität neu entstehender Siedlungen verstärkt und weniger Raum für die Ausprägung kultureller oder regionaler Eigenart bleibt. Rasche Urbanisierungsprozesse gehen häufig zu Lasten der Qualität von Gebäuden, beispielsweise könnten in kurzer Zeit große Mengen emissionsintensiver Baumaterialien verbaut werden und damit negative Pfadabhängigkeiten geschaffen werden.

7.2.2 Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart: Herausforderungen für die Transformation

In neu entstehenden Städten kommt es besonders darauf an, die Planung von Einzelbauten, Stadtquartieren und ganzen Städten von Beginn an auf Nachhaltigkeit auszurichten. Planungen von ganzen Stadtteilen und Städten stehen jedoch, vor allem in Ländern mit hohem Bevölkerungswachstum und einer großen Zahl von Migranten, oft unter enormem Zeitdruck. Hier droht die Gefahr, dass unter dem Druck, schnell Wohnraum zu schaffen, zahlreiche Ziele der urbanen Transformation vernachlässigt werden. So bieten Planstädte zwar das Potenzial ressourceneffizienter konstruiert zu werden als historisch gewachsene Stadtquartiere, auf der anderen Seite können in große, funktionale und rasch gebaute Reißbrettstädte kaum distinkte Wir-Gefühle und Eigenart entstehen. Gleichzeitig bieten sich in neu zu planenden und zu bauenden Siedlungen große Chancen des Überspringens technologischer Entwicklungsstufen, wenn die Möglichkeiten genutzt werden, die sich besonders in den unterschiedlichen transformativen Handlungsfeldern eröffnen (Kap. 4).

7.2.2.1 Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

Die Ausgestaltung der derzeit weltweit in Planung und Bau befindlichen neuen Städte und Stadtteile (vor allem in Asien) ist aufgrund ihrer Bedeutung für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen global bedeutsam. Es steht zu befürchten, dass die jetzt und in naher Zukunft geplanten und schnell gebauten Städte einen ungebrochen großen Ressourcenbedarf haben und hohe Treibhaugasemissionen verursachen, nicht zuletzt aufgrund des hohen Bedarfs an Baustoffen wie Zement (Kap. 4.4.1). Dies zeigt insbesondere das Beispiel China, wo zwischen 2008 bis 2010 mehr Zement verbaut wurde, als in den USA im gesamten 20. Jahrhundert (Smil, 2014:91). Die Luftqualität in chinesischen Städten ist zudem sehr schlecht, sie führt nach Schätzungen zu rund 1,6 Mio. Todesfällen pro Jahr (Rohde und Muller, 2015). Die Urbanisierung verstärkt außerdem in vielen Regionen Chinas den Druck auf landwirtschaftliche Flächen und die Nahrungsmittelproduktion sowie die Verfügbarkeit von Wasser (Chen, 2007). Über die Ausweisung von Bauland entscheiden lokale Regierungen, die zugleich die Flächen an Stadtentwickler verkaufen. Da Einnahmen aus dem Verkauf solcher Flächen normalerweise die wichtigste Einkommensquelle lokaler Regierungen sind, führt dies zu starken Anreizen den Bodenmarkt zu manipulieren. Folgen sind häufig eine Benachteiligung der ländlichen Bevölkerung, überhöhte Wohnpreise in Städten und eine ineffiziente urbane Landnutzung (Ding, 2007). Das System verlangt nicht genug Rechenschaft von Entscheidungsträgern und fördert so ineffizientes und riskantes Verhalten (Wong, 2012). In China führen darüber hinaus starke ökonomische und politische Anreize dazu, dass neue urbane Siedlungen häufig durch eine extreme funktionale Trennung gekennzeichnet sind. Dies wird verstärkt durch den Bau gigantischer Wohnblöcke und fehlender öffentliche Transportsysteme (OECD, 2015c), mit entsprechenden negativen Auswirkungen auch für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen.

7.2.2.2 Teilhabe

Eine Übertragung des virtuellen Gesellschaftsvertrags für die Große Transformation zur Nachhaltigkeit (WBGU, 2011) auf die Ebene der Städte ist nur möglich, wenn ausreichend Möglichkeiten zur substanziellen, politischen und ökonomischen Teilhabe gegeben sind. In China ist das Bild dazu gemischt. Der sehr rasche und durch die Industrialisierung getriebene Urbanisierungsprozess hat den Lebensstandard vieler Millionen Chinesen erhöht. Die Verstädterung hat beispielsweise zu hohen Lohnzuwächsen beigetragen und zwischen 1980 und 2000 mehr als 600 Mio. Menschen aus der Armut befreit (Huang, 2015). Substanzielle Teilhabe wird in den Wohnsiedlungen zumindest für die Mittel- und Oberschicht ermöglicht. Gleichzeitig bestehen in China vor allem bei der politischen Teilhabe Defizite. Beispielsweise gibt es kein aktives Wahlrecht für jeden Einwohner und die Stadt-Land-Disparitäten sind noch sehr groß. Auch das chinesische Melderegistersystem (Hukou-System) verwehrt Millionen von Menschen die substanzielle Teilhabe. Das Hukou-System legt fest, wo die chinesischen Bürger offiziell registriert sind und unterteilt sie in eine Gruppe mit Stadt-Hukou und eine mit Land-Hukou (Wang, 2005; Zhan, 2011). Der Zugang zur Mehrheit der staatlichen Leistungen, zum Beispiel Rente, Krankenversicherungen und Schulzulassungen, hängen in China vom Hukou ab. Da es mit Land-Hukou bisher nicht möglich war, sich offiziell in der Stadt zu melden, leben inzwischen rund

275 Mio. Chinesen mit Land-Hukou in der Stadt, ohne dieselben Rechte zu haben wie die mit Stadt-Hukou (OECD, 2015c). Derzeit wird das Hukou-System reformiert, wenn auch zunächst langsam und selektiv. Bis 2020 sollen 100 Mio. Wanderarbeiter den Status von Stadtbewohnern verliehen bekommen.

7.2.2.3
Eigenart

Aus der Perspektive der Eigenart bringt der aktuelle globale Urbanisierungsschub eine Reihe von Problemen mit sich. In China wird beispielsweise häufig ein westliches Ideal der Stadt angestrebt. Die Planerinnen neuer chinesische Reißbrettstädte orientieren sich häufig am Primat einer autogerechten Stadt mit gigantischen Wohnblöcken und vernachlässigen das eigene historische Erbe. Im Zuge der rasanten Modernisierung von Beijing wurden zum Beispiel die Reste der historischen Innenstadt nach und nach abgerissen und durch moderne Wohnhäuser, in der Regel Hochhäuser mit zwanzig und mehr Stockwerken, oder Einkaufszentren ersetzt und damit Ortsidentität, Vernetzung und in diesem Zuge Humankapital gefährdet (Zhao, 2016). In China gibt es auch zahlreiche neue und zum Teil leere Retortenstädte- und -stadtteile, oft Neubaugebiete am Rand bestehender Metropolen für Hunderttausende Menschen. Viele dieser neuen Städte sind zu großen Teilen unbewohnt. In China stehen ungefähr 20 bis 40 Mio. Wohnungen leer (Shepard, 2015). Als eine der größten unter diesen Geisterstädten gilt Kangbashi (New Ordos) im nördlichen China. Die Stadt wurde ursprünglich für über 1 Mio. Bewohnerinnen gebaut, aber letztlich nur zu rund 2% genutzt.

Aus Perspektive der Eigenart ist auch das sogenannte Copycat-Phänomen relevant, das in China häufig auftritt (Bosker, 2013). Die Vervielfältigung von Baustilen, einzelnen Gebäuden oder ganzen Städten führt zu einer Vereinheitlichung von Siedlungen, die der Ausprägung von Eigenart entgegen stehen. Gleichzeitig erleichtert das Kopieren nachhaltiger Lösungen die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit, vor allem, wenn Spielraum für die Möglichkeit der eigenen Ausgestaltung gelassen wird. Der aktuelle chinesische Nationale Urbanisierungsplan (2014–2020) legt unter dem Schlagwort „people-centred urbanisation“ zumindest rhetorisch den Schwerpunkt stärker als bisher auf die Qualität des urbanen Wachstums, mit mehr Fokus auf Gerechtigkeit, Umweltschutz und Lebensqualität.

7.2.3
Lösungsräume und Governance-Optionen

Die global bedeutsame (Neu)Planung von Städten oder Stadtteilen vor allem in Asien (und teilweise auch in Afrika) eröffnet große Gestaltungsspielräume und kann die urbane Transformation zur nachhaltigen Gesellschaft wesentlich voranbringen. Gleichzeitig müssen die Grenzen der Planbarkeit von Städten berücksichtigt werden. Zu klären ist etwa, was die wichtigsten Weichenstellungen für Lösungen sind, die die drei Dimensionen des normativen Kompasses befördern, welche Governance-Optionen besonderes Potenzial für die Transformation bieten, welche Instrumente und Prozesse relevant und welche Planungsansätze besonders vielversprechend sind.

Neu zu planende Städte und Stadtteile erfordern eine adäquate Stadtplanung und eine geeignete Governance. Die hohe Geschwindigkeit der Urbanisierung führt zu zahlreichen Herausforderungen für Regierungen, beispielsweise mit Blick auf die Bereitstellung öffentlicher Leistungen für eine sehr schnell und stark wachsende Stadtbevölkerung, den Erhalt und den Ausbau urbaner Infrastruktur, die Bekämpfung lokaler Umweltprobleme sowie für globalen Ressourcen- und Klimaschutz. Die institutionellen Strukturen sind vielfach nicht angemessen, um diesen Herausforderungen gerecht zu werden. Häufig gibt es zu wenig Koordinierung und Kooperation zwischen Akteuren auf unterschiedlichen Governance-Ebenen und gleichzeitig zu viele fragmentierte administrative Jurisdiktionen und sich überlappende Institutionen.

Vor diesem Hintergrund ist die Governance einer der wichtigsten Ansatzpunkte für eine Transformation zur urbanen Nachhaltigkeit und für bessere Stadtplanung. Gleichzeitig müssen die Grenzen der Planbarkeit von Städten berücksichtigt werden. Je stärker sich Städte ausdehnen, desto wichtiger wird es, dass Koordinierungsmechanismen zwischen unterschiedlichen lokalen Jurisdiktionen greifen, um Landnutzung und Transport innerhalb zusammenwachsender Metropolregionen zu organisieren.

Für Planerinnen und alle an der Transformation beteiligten Akteure bedeuten neu entstehende Städte bzw. Stadtquartiere eine umfassende Gestaltungsaufgabe. Es gilt, eine nachhaltige baulich-räumliche Gestalt sicherzustellen und unerwünschte Pfadabhängigkeiten zu vermeiden. Dabei ist die Integration der Erkenntnisse aus dem letzten Sachstandsbericht des IPCC in die Stadtplanung von zentraler Bedeutung. So muss zum einen eine langfristige Planung Klimafolgen berücksichtigen, die bereits bei einer globalen Erwärmung von 1,5 bis 2°C auftreten können, um Fehlinvestitionen zu vermeiden (Kap. 4.2.4). Dies bedeutet u.a.,

dass die Städte der Zukunft sich an den verfügbaren Ressourcen, die innerhalb der planetarischen Leitplanken genutzt werden können, orientieren.

Ebenfalls sollten die Möglichkeiten zur Erfüllung der kulturellen Bedürfnisse kommender Generationen offen gehalten werden, so dass Gebäude über ihre Lebensdauer unterschiedlich nutzbar (als Wohn-, Arbeits- oder Begegnungsstätte) bleiben, oder modular gestaltbar bzw. erweiterungsfähig sind. Anstelle von aufwändigen Einzelbauten sollte stärker in nachhaltige Architektur für die breite Bevölkerung und in eine holistische Quartiersplanung investiert werden.

Neu entstehende Städte und Quartiere bieten zudem die Möglichkeit für das Überspringen technologischer Entwicklungsstufen (Leapfrogging), zum Beispiel durch die Integration von Flächennutzungsgestaltung, baulich-räumlicher Gestalt, Transport- und Mobilitätsinfrastrukturen, Ressourcenflüssen oder dem Energiesystem (Kap. 4). Durch die Integration von Ressourcenflüssen (Wasser, Abfall, Energie), die beispielsweise Wärmerückgewinnung erlauben, eröffnen sich große Potenziale für verbesserte Effizienz. Neu entstehende Städte bieten die Chance, ihre Energie- und Mobilitätssysteme vollständig zu dekarbonisieren und neue Städte emissionsfrei zu planen. Emissionsintensive Baustoffe sollten, wenn möglich, durch emissionsarme ersetzt werden. Regional gewonnene Baustoffe erleichtern die Kreislaufführung und können zudem die regionale Identität stärken. Ansatzpunkte für die Transformation zur urbanen Nachhaltigkeit bieten auch die Verpflichtung zu passiven Energieeinsparungen im Bausektor, die Etablierung von Anreizen für Planer und Investoren für die Umsetzung aktiver Energieeinsparungsstrategien und die Umsetzung einer adäquaten Qualitätssicherung zur Nachhaltigkeit in Städteplanung und Städtebau.

Bei der Planung und dem Bau neuer Städte und Quartiere sollten die Verantwortlichen bedenken, dass Stadtbewohnern nicht nur die greifbaren und materiellen Verbesserungen ihrer Lebenssituation wichtig sind, sondern auch, dass sie sich mit ihrer Stadt identifizieren können. Die Einbindung der urbanen Zivilgesellschaft und die Schaffung durchsetzungsfähiger Institutionen zur Wahrung öffentlicher Interessen sind wesentliche Erfolgsbedingungen für lebenswerte Städte. Allerdings kann eine urbane Transformation zur Nachhaltigkeit nur gelingen, wenn die beiden mächtigsten Akteure urbaner Entwicklung – staatliche Entscheidungsträger und private Immobilieninvestoren – sich darauf verbindlich verpflichten. Insbesondere die Macht und Ressourcen privater Investoren und Entwickler sollten, sowohl durch gesetzgeberische Vorgaben als auch Instrumente wie freiwillige Selbstverpflichtungen, für das Gemeinwohl nützlich gemacht werden. Ein wichtiger Ansatzpunkt zur Stärkung der Gestaltungsmacht von Stadtgesellschaften ist die Begrenzung der Immobilienspekulation.

Ein wichtiger Faktor für eine gute urbane Governance ist die Koordinierung und klare Verteilung von Verantwortlichkeiten über alle Regierungsebenen (Kap. 2.5). Darüber hinaus ist es zentral, die Kapazität städtischer Verwaltungen zu stärken. Auch die Rolle von Lokalregierungen und Bürgermeisterinnen sollte überdacht werden. Sie sollten beispielsweise stärker rechenschaftspflichtig sein für die Qualität urbaner öffentlicher Infrastrukturen und Dienstleistungen. Außerdem sollten Schritte unternommen werden, um Korruption vorzubeugen und zu bekämpfen sowie langfristigere Anreize zu schaffen, um nachhaltig gute Urbanisierungsergebnisse erreichen zu können.

7.3 Informelle Siedlungen

Durch die technologischen Errungenschaften der industriellen Revolution und der Vernetzung von Wissen über große Distanzen hinweg ist die globale Produktivität auf einem Höchststand die weltweit auch das Leben vieler Stadtbewohner verbessert hat. Diese positive Entwicklung hat einen großen Teil der Menschheit jedoch nicht erreicht, denn etwa jeder siebte Mensch lebt in einer informellen Siedlungen bzw. einem Slum. So sind es heute knapp 1 Mrd. Menschen, die insbesondere in den Städten der Entwicklungsländer in prekären Wohnverhältnissen leben, und 1–2 Mrd. Slumbewohner werden voraussichtlich in den kommenden Dekaden dazukommen (Kasten 2.1-1; UN DESA, 2013). Der mangelnde Zugang zu sanitären Anlagen, Nahrung und Trinkwasser sowie extreme Enge stellen Risiken für die physische und mentale Gesundheit der Bevölkerung dar und hindern sie, ein selbstbestimmtes Leben zu führen; sehr häufig verletzen die Lebensbedingungen die Menschenwürde. Diese fundamentalen Einschränkungen eines großen Teils der Weltbevölkerung schmälern das Entwicklungspotenzial der Menschheit und mindern (solidarische) Lebensqualität in Städten (Kap. 3.2).

In vielen Städten befinden sich Slums und geschlossene Wohnanlagen (Gated Communities) der städtischen (Mittel- und) Oberschicht in direkter Nachbarschaft. Gated Communities werden auch als „Architektur der Angst“ beschrieben (Ellin und Blakely, 1997; Agbola, 2013). Diese Entwicklung hat sich in den letzten Jahrzehnten verschärft und spiegelt die größer werdenden globalen sozioökonomischen Disparitäten auf engstem Raum wider (Kap. 4.2.5).

7.3.1 Informelle Siedlungen: eine Begriffsklärung

Informelle Siedlungen werden in der Stadtentwicklung uneinheitlich definiert. Viele Begriffe werden (scheinbar) synonym verwendet, beispielsweise „illegale“, „ungeplante“ oder „spontane“ Siedlungen oder auch Marginalsiedlungen. Ferner existieren national verwendete Bezeichnungen, wie z.B. favelas in Brasilien, barriadas in Lima, gececondu in der Türkei, ashwa'iyyat in Ägypten. Auch der z.B. von der UN häufig verwendete – Begriff der Slums wird uneinheitlich und vage verwendet. Allen gemein ist eine negative Konnotation, die im Gegensatz zur „formellen“, „geplanten“, „organisierten“ – der „guten“ – Stadt steht. Damit einher geht die weit verbreitete, aber unzutreffende Annahme, dass Informalität mit Armut gleichzusetzen sei (Davis, 2006; Kasten 2.1-2).

Informelle Siedlungen werden von UN-Habitat (2015g: 1) als Wohngebiete definiert,

1. in denen die Bewohner keine Rechtssicherheit für das Land oder die Unterkunft haben, die sie bewohnen (das Wohnverhältnis kann von der illegalen Besetzung bis informellen Anmietung reichen),
2. wo es in den Nachbarschaften in der Regel an Basisdienstleistungen fehlt und diese von städtischer Infrastruktur abgeschnitten sind,
3. in denen die Unterkünfte gegen bestehende Planungs- und Bauvorschriften verstoßen oder in Gefahrengebieten liegen.

Diese Definition verdeutlicht die große Bandbreite, in der informelle Siedlungen in Erscheinung treten können. Zusätzlich können informelle Siedlungen Gegenstand von Immobilienspekulationen sein.

Basis der Abgrenzung von informellen und formellen Siedlungen ist zumeist, dass informelle Siedlungen privates oder öffentliches Land ohne expliziten Rechtstitel besetzen bzw. dabei gegen geltendes Bau- und Planungsrecht verstoßen (UN-Habitat, 2012). Diese zunächst eindeutig wirkende Unterscheidung wird von vielen Regierungen zur Abgrenzung formeller und informeller Siedlungen verwendet, häufig gleichgesetzt mit einem legalen bzw. illegalen Rechtsstatus. In der wissenschaftlichen Debatte wird jedoch auf bestehende Grauzonen innerhalb dieser Unterscheidung verwiesen. Vielfach wird hervorgehoben, dass informelle Siedlungen keinesfalls unorganisiert und ungeplant sein müssen (Bähr und Mertins, 2000; Varley, 1989, 2013). Auch die Haltung von Lokalverwaltungen zu informell errichteten Siedlungen ist nicht immer ablehnend. Die Beispiele reichen von professionell geplanten und in Kooperation mit lokalen Stadtverwaltungen errichteten Siedlungen in Lima (Herrle und Fokdal, 2011: 6) über die gegen geltendes Recht verstoßenden, aber von der Regierung geduldeten Siedlungen der Wanderarbeiter in Stadtrandbereichen in China (Kreibich, 2012: 151), bis hin zu von Immobilienentwicklern in Kairos informell errichteten 15-geschossigen Wohnhaussiedlungen, die als „unplanned areas“ von offizieller Seite geduldet werden (Abdelhalim, 2010; Sims, 2012; Kap. 5.3). Verschiedene Arbeiten verweisen zudem darauf, dass es mittlerweile eine Vielzahl informell errichteter Quartiere gibt, die von der Mittelschicht bewohnt werden (Roy, 2005: 149).

Die Abgrenzung von informellen Siedlungen über eine unzureichende Infrastrukturausstattung ist daher kein ausreichendes Kriterium. Aber auch die sich an der Rechtslage orientierende Abgrenzung führt oftmals zu uneinheitlichen oder gar beliebigen Einteilungen von Stadtgebieten. So kann z.B. die illegale Besetzung eines Gebietes durch eine spätere staatliche Legalisierung ein formelles Wohngebiet begründen (van Gelder, 2013). Daneben können konkurrierende, kulturell oder religiös verankerte Regeln oder Praktiken existieren, mit denen die Siedler selbständig einen „quasi-formellen“ Status erwirken. So führt z.B. in Ägypten die regelmäßige Zahlung der Stromrechnung nach einigen Jahren zu einem dauerhaften Bleiberecht der Bewohner (Séjourné, 2012: 104). In der Regel sind diese Prozesse legitimiert durch außerhalb des formalen Rechtssystems liegende gewohnheitsrechtliche oder alternative (informelle) Regelungen.

7.3.1.1 Slums als eine Kategorie informeller Siedlungen

Aufgrund der großen Heterogenität informeller Siedlungen und der damit verbundenen Unterschiede in der Infrastrukturausstattung erscheint die Verwendung des Begriffs Slum als eine Subkategorie informeller Siedlungen (UN-Habitat, 2015g) sinnvoll, obwohl auch dieser Begriff wiederum für eine große Bandbreite an Siedlungsformen herangezogen wird. Ein Slum wird von den Vereinten Nationen als ein Gebiet definiert, auf das mindestens eines von fünf Kriterien zutrifft: (1) schlechte Wohninfrastruktur, (2) hohe Bevölkerungsdichte, (3) inadäquater Zugang zu sauberem Wasser, (4) inadäquater Zugang zu Sanitäranlagen und anderer Infrastruktur, (5) unsicherer Wohnstatus (UN-Habitat, 2014b: 10).

Während diese Definition vor allem auf die inadäquate Infrastruktur und den informellen Status abzielen, fassen andere Definitionen auch andere Siedlungsformen als Slums auf, z.B. degradierte formelle Wohngebiete in den Innenstädten (Mertins, 1984; Davis, 2006; Nuissl und Heinrichs, 2013), so dass weniger der Rechtsstatus als vielmehr die inadäquaten Wohnbedingungen zum übergreifenden Kriterium werden. Dies trifft auch auf manche temporäre Siedlungen zu,

Tabelle 7.3-1
Konventionelle Strategien und Maßnahmen im Umgang mit informellen Siedlungen.
Quelle: WBGU, basierend auf UN-Habitat, 2014b; Satterthwaite und Mitlin, 2014; Bähr und Mertins, 2000

Verweigerung von Teilhaberechten	
Ignoranz	> Ignoranz informeller Siedlungen, keine Unterstützungsangebote, Betrachtung als temporäres Phänomen
Vertreibung	> Vertreibung der Bewohner und Zerstörung der informellen Siedlung ohne Bereitstellung von Alternativen
Umsiedlung in Stadtrandlage	
	> Vor allem in den 1960ern und 1970er Jahren > Geringe Akzeptanz bei der Bevölkerung aufgrund hoher sozialer und ökonomischer Kosten
Sites-and-Service-Programme	> Vergabe erschlossener Neusiedlungsflächen, wobei der Hütten- bzw. Hausbau und z.T. auch die infrastrukturellen Anschlüsse in Selbsthilfe durchgeführt werden müssen > Vergabe an Familien mit geringem Einkommen, z.T. mit Vergabe von Materialkrediten zu günstigen Konditionen > Gehobene Variante: Core-Housing-Programme: Bereitstellung einer Fläche mit Rohbau und sanitärer Zelle
Low-cost housing	> Bau mehrgeschossiger Wohnblocks mit einfachen Wohnräumen, die preiswert gemietet oder gekauft werden können
Maßnahmen vor Ort (in-situ upgrading)	
Slumsanierung (redevelopment)	> Abriss der informellen Siedlung und Bereitstellung mehrgeschossiger Wohnbauten durch privates Immobilienunternehmen; Kosten werden durch die Bebauung der neu gewonnenen Siedlungsfläche amortisiert > Akzeptanz durch Bevölkerung variiert stark je nach Umsetzung (z.B. Gefahr der Zerstörung sozialer Strukturen)
Konsolidierung (upgrading)	> Maßnahmen zur Verbesserung der Bausubstanz sowie der technischen und sozialen Infrastruktur in informellen Siedlungen durch eine Kombination aus Staats- und Selbsthilfe > Vor allem seit dem Ende der 1970er Jahre > Gilt als ökonomisch und sozial am besten angepasster Ansatz

die zwar formell errichtet wurden, aber keinesfalls adäquate Wohnbedingungen bieten und ein hohes Maß an informellen Strukturen und Aktivitäten aufweisen, wie z.B. Flüchtlingscamps (Sanyal, 2010; Herz, 2012; UNDP und UN-Habitat, 2010; Shepard, 2015) oder Siedlungen von Arbeitsmigranten wie sie z.B. zahlreich in den Golfstaaten zu finden sind (Gardner, 2010; Amrith, 2011:166; Amnesty International, 2013:47ff.; ADHRB, 2014:31).

Aber nicht nur der Rechtsstatus, auch die Angemessenheit der Wohnbedingungen führt zu Abgrenzungsproblemen, da Slums durch Verbesserungs- bzw. Aufwertungsmaßnahmen in unterschiedlicher Geschwindigkeit und in unterschiedlichem Ausmaß Konsolidierungsprozesse durchlaufen, wodurch diese Missstände abgemildert oder gar aufgehoben werden können (UN-Habitat, 2014b). Daher sind Slums eigentlich zu komplex, zu divers, zu wandelbar und zu wenig abgrenzbar von ihrer Umgebung, um sie durch wenige Parameter zu definieren (UN-Habitat, 2003). Die zum Teil verwendete Dichotomie „Slums of Hope" und „Slums of Despair" (Stokes, 1962:189) versucht zwar, die Gleichsetzung von Slums mit Armut aufzuweichen, um auch positive Entwicklungspotenziale zu verdeutlichen. Aber auch diese aufgeladenen Metaphern werden der Bandbreite an Siedlungsmustern letztlich nicht gerecht.

Informelle Siedlungen bzw. Slums können sich somit erheblich in Bezug auf die materielle (Basisinfrastruktur), die soziale (sozioökonomische Situation der Bewohner, Konflikte, Sozialkapital) und die institutionelle Dimension (formelle und informelle Regeln, die das Leben im Slum beeinflussen) unterscheiden (Nuissl und Heinrichs, 2013). Auch werden die Begriffe „informelle Siedlungen" und „Slums" zum Teil synonym in der Literatur verwendet. Daher wird im Folgenden gegebenenfalls auch der Begriff Slum verwendet.

7.3.1.2 Maßnahmen und Strategien im Umgang mit informellen Siedlungen

Stadt- und Nationalregierungen verwenden verschiedene Strategien im Umgang mit informellen Siedlungen (Tab. 7.3-1). Lange wurde diesen Siedlungen mit Ignoranz oder (gewaltsamer) Räumung begegnet (UN-Habitat, 2003:129ff.). Hierdurch wurden die Probleme allerdings zumeist nur aufgeschoben und verlagert, häufig verschlimmert (UN-Habitat, 2003, 2014b). So wurden nach Angaben des Centre for Housing Rights and Evic-

tion zwischen 1998 und 2008 weltweit etwa 18,6 Mio. Menschen gewaltsam aus ihren Siedlungen vertrieben (UN-Habitat, 2014b: 13). Selbst wenn die Bevölkerung in staatlich finanzierte Wohnquartiere umgesiedelt wurde, scheiterten diese Projekte häufig an mangelnden Arbeitsplätzen, fehlenden sozialen Netzwerken sowie fehlender Anbindung an die Gesamtstadt (z. B. in Kairo: Kap. 5.3.1.2). Seit den 1970er Jahren werden von internationalen Organisationen und vielen Regierungen vor allem Strategien der Selbsthilfe vor Ort (in-situ upgrading) propagiert. Mit diesen Programmen werden in Siedlungen z. B. städtische Infrastrukturen nachgerüstet. Zusätzlich sollen z. B. die Vergabe von Besitztiteln sowie der Zugang zu Kleinkrediten gefördert werden, um das Engagement der Bevölkerung für eigene Investitionen im Siedlungsgebiet zu erhöhen (UN-Habitat, 2003: 131). Um ökonomische, soziale sowie institutionelle Aspekte der Quartiersentwicklung stärker zu berücksichtigen, wird seit der Habitat Agenda von 1996 verstärkt versucht, mit befähigenden Maßnahmen (enabling policies) die lokale Bevölkerung nicht nur am Bau der Infrastrukturen zu beteiligen, sondern sie bei Entscheidungen einzubeziehen sowie in das nachhaltige Management des Quartiers zu integrieren (UN-Habitat, 2015g: 17; Satterthwaite und Mitlin, 2014). Zentral in diesen komplexen (Governance-)Prozessen sind häufig die Dezentralisierung und Deregulierung von Lokalverwaltungen (UN-Habitat, 2003: 131).

7.3.2 Zusammenspiel der Baumeisterinnen Macht, Not, Zeit

Die Entstehung informeller Siedlungen ist in der Regel auf das Zusammentreffen mehrerer Faktoren zurückzuführen wie eine kurzzeitig hohe Zahl von Migranten oder Flüchtlingen, Wohnraumknappheit, geringe Möglichkeiten der eigenen Versorgung mit Wohnraum oder das Versagen der lokalen Regierung, ausreichend bezahlbaren Wohnraum für Menschen mit niedrigem Einkommen zu schaffen. Solche Konstellationen von Macht, Not und Zeit bestimmen oft prekäre städtische und peri-urbane Entwicklungen.

7.3.2.1 Macht – Räume begrenzter Staatlichkeit

In vielen informellen Siedlungen wird Macht nicht durch den Staat ausgeübt (UN-Habitat, 2015g). Dieses Problem kann auf mangelnde Ressourcen der Stadtverwaltung, fehlende Steuerung oder andere Prioritätensetzung zurückgeführt werden, aber auch die Veruntreuung von Geldern, die für soziale Wohnungsbauprojekte gedacht waren. Daher handeln die Bewohner selbst, indem sie auf freien Flächen siedeln und zunächst provisorische Unterkünfte bauen oder Häuser auf nicht dafür vorgesehenen Flächen errichten. Gerade bei letzterem entwickelt sich häufig eine informelle Immobilienwirtschaft, die die Organisation von bezahlbarem Wohnraum regelt. Aufgrund fehlender staatlicher Steuerung entwickeln sich in informellen Siedlungen parallel zu den städtischen Verwaltungsstrukturen supplementäre Governance-Strukturen (Kap. 2.5.2.2). Deren Ausrichtung kann sich stark unterscheiden: Während in einigen Siedlungen dem Gemeinwohl verpflichtete CBOs die Quartiere steuern, herrschen in anderen Konstellationen kriminelle Netzwerke – bis hin zur organisierten Kriminalität, die die prekäre Lage der Bewohner zu eigenen Gunsten ausnutzen.

7.3.2.2 Not – Durch Armut getriebene Improvisation

Einkommensdisparitäten zwischen Stadt und Land führen häufig zu einer Abwanderung in die Zentren, wo die Ungleichheit oft noch höher ist als im nationalen Durchschnitt (Rode et al., 2009). Hinzu kommt das städtische Bevölkerungswachstum in Entwicklungsländern durch hohe Geburtenraten, insbesondere in den unteren Einkommensgruppen (Skirbekk, 2008), die oft nur geringen Zugang zu Bildung und Geburtenkontrolle haben (Kayembe et al., 2006). Der fehlende Zugang zum formellen Wohnungsmarkt, bedingt durch das Versagen des Staates (Macht) sowie auch die mangelnde Finanzkraft der Bevölkerung (Not), führt zum eigenständigen Handeln der Bewohner, die oft in eigener Leistung Wohninfrastruktur errichtet. Diese Wohninfrastruktur ist häufig zunächst provisorisch (z. B. Zelte, Wellblech). Aufgrund fehlender eigener Ressourcen und fehlender Rechtssicherheit mangelt es ihr in der Regel an Basisinfrastruktur wie z. B. einer Sanitär- oder Wasserversorgung. Oft breitet sich das Siedlungsgebilde einer Stadt auch in Gebiete aus, die nicht bewohnt werden sollten, wie beispielsweise Überflutungszonen, Berghänge oder durch Industrieanlagen toxisch belastete Gebiete (UN-Habitat, 2015g).

7.3.2.3 Zeit – Schnelle Lösungen, langsamer Fortschritt

Informelle Siedlungen können als ein Phänomen beschleunigter Urbanisierung betrachtet werden, die auch in den zukünftigen Urbanisierungsprozessen für die Deckung des Wohnraumbedarfs prägend sein dürften. Sie stellen einen schnellen, wenn auch zunächst inadäquaten, Lösungsansatz zur Bereitstellung von Wohninfrastruktur dar. Diese Dynamik wird auch weiterhin wirksam bleiben, wenn nicht schnellstmöglich der Ausbreitung urbaner Armut entgegengewirkt wird. Ansonsten könnten bis 2030 2 Mrd. und bis Mitte

des 21. Jahrhunderts möglicherweise sogar 3 Mrd. Menschen in städtischen Slums leben (UN DESA, 2013; Kasten 2.1-1). Die Lebensverhältnisse in Slums verringern die für produktive Tätigkeiten verbleibende Zeit erheblich, da der Mangel an Basisinfrastruktur viel Zeit bindet und damit Zeitarmut verstärkt: So bedeutet z. B. ein unzureichender Zugang zu sauberem Trinkwasser, dass im Haushalt viele Stunden in die Versorgung mit Wasser investiert werden müssen. Diese Zeitarmut der Slumbevölkerung bedeutet eine Exklusion von anderen Tätigkeiten (wie Bildung), durch die ein sozialer Aufstieg oder eine Verbesserung der Lebensumstände möglich wäre.

7.3.3 Informelle Urbanisierung im transitorischen Jahrhundert

7.3.3.1 Sozioökonomische Disparitäten und urbane Armut

Die großen „Menschheitsaufgaben" dieses Jahrhunderts, die Beachtung der planetarischen Leitplanken, die Beseitigung von Hunger und Armut sowie die Schaffung und der Erhalt von Frieden können nur gemeinsam gelöst werden, nicht sukzessiv oder voneinander isoliert. Die Große Transformation kann nicht ohne oder sogar gegen das „unterste Siebtel" der Menschheit gelingen. Eine Transformation der Städte sollte deswegen nicht die bestehenden Disparitäten fortschreiben oder gar vertiefen, sondern muss auch der Anforderung gerecht werden, allen Menschen in Städten ein würdiges Leben zu ermöglichen. Daher sieht der WBGU auch die Armutsbekämpfung und die Senkung sozioökonomischer Disparitäten als ein transformatives Handlungsfeld an (Kap. 4.2.5). Um dieses Ziel zu erreichen, ist ein Paradigmenwechsel nötig. So sollten sich Anstrengungen von Akteuren der Stadtentwicklung, wie z. B. städtischen Verwaltungen, Stadtplanern, Architektinnen und Stadtforschungsinstitutionen gezielt (auch) auf die Entwicklung und den Bau von Wohn- und Infrastrukturen für die armen Bevölkerungsgruppen richten, die den Werten der Eigenart, Teilhabe und Nachhaltigkeit gerecht werden. Es bedarf z. B. eines Anreizsystems, welches die Verantwortlichen dazu veranlasst, auf eine Verbesserung der Lebensverhältnisse in allen Stadtgebieten hinzuwirken.

Während mehr Gerechtigkeit nicht durch weniger Nachhaltigkeit erreicht werden kann (Swilling und Annecke, 2012), kann hingegen in das Bestreben nach mehr Nachhaltigkeit die Auflösung extremer Ungleichheit integriert werden. Die jetzige Vermögensverteilung, in der die reichsten 62 Personen genauso viel besitzen wie die ärmere Hälfte der Menschheit, ist hochgradig instabil (Oxfam, 2016). Die Konsummuster der reichsten Milliarde sind größtenteils stark mit der urbanen Lebensform verwoben, die oft auf der Ausbeutung von Arbeitskräften und Ressourcen in globalen Wertschöpfungsketten basiert (Textilindustrie, Agrarimporte, Ölförderung usw.). Im Jahr 2010 waren es noch 388 Personen, die ebenso viel besaßen wie die 3,5 Mrd. Ärmsten (Oxfam, 2015, 2016); der Trend zeigt also weiterhin auf eine Akkumulation von Vermögen auf die reichsten 0,00001%. Diese Personen leben und investieren in Städten und bestimmen daher oft ihre Gestaltung mit. Gleichzeitig hat die Verschärfung sozioökonomischer Disparitäten in den Städten die Bildung großer Slums begünstigt. Während die sozioökonomische Ungleichheit *zwischen* den Ländern abgenommen hat, ist sie *innerhalb* der meisten Länder seit Beginn der beschleunigten Globalisierung ab den 1960er Jahren gestiegen (Kasten 2.1-6). Dieses Gefälle beschreibt teils auch die Einkommensungleichheit zwischen ländlichen und urbanen Regionen, wodurch sich eine verstärkte Abwanderung aus ruralen Gebieten zumindest teilweise erklärt (Harris und Todaro, 1970).

Ein einheitlicher Datensatz, der einen internationalen Vergleich der Einkommensdisparitäten zwischen einer Vielzahl von Städten erlaubt, existiert jedoch bisher nicht. Aus den gegenwärtig vorliegenden Daten (Rode et al., 2009: 3 ff.; UN-Habitat, 2008: 62 ff.) ist ersichtlich, dass in vielen Ländern die Einkommensungleichheit in Städten höher ist als im Landesdurchschnitt (Kap. 4.2.5). Allerdings gibt es deutliche regionale Unterschiede: In Afrika und Lateinamerika findet sich in Städten extrem hohe Ungleichheit, in Europa und Asien ist die Diskrepanz geringer (UN-Habitat, 2008: XII).

7.3.3.2 Migration

Neben der Einkommensungleichheit beeinflussen weitere Faktoren die Land-Stadt-Migration (Kap. 2.1.2). So können z. B. der Zugang zu Basisinfrastruktur, Bildung oder medizinischer Versorgung in Städten eine Migrationsentscheidung mit beeinflussen (Van, 2001) sowie Klimarisiken, wie z. B. Dürren, Migrationsbewegungen in Städte bzw. urbane Peripherien fördern (Kasten 2.3-6). Auch wenn Migranten vorwiegend in Stadtgebiete wandern, bestehen bislang nur wenige Ansätze, die beiden Phänomene Urbanisierung und Migration integriert zu bewältigen. Nach Ansicht der Internationalen Organisation für Migration spiegelt sich dies u. a. in der mangelnden Erwähnung von Migration in den Vorbereitungen der New Urban Agenda im Kontext von Habitat III (IOM, 2015).

Die Migration vom Land in die Stadt mündet häufig

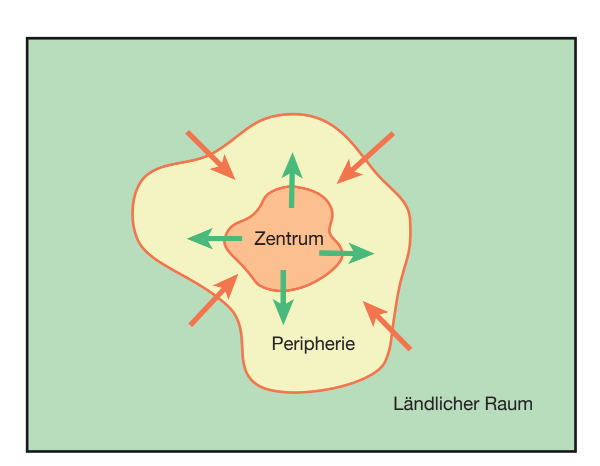


Abbildung 7.3-1
Migration in städtische Peripherien.
Quelle: WBGU

im peri-urbanen Raum, der nicht städtisch ist, aber auch nicht der ländlichen Wohn- und Lebensform entspricht (Abb. 7.3-1). Diese Peripherien sind Orte der Ankunft für Migranten (Singer, 2004; Schiller und Çaglar, 2009), aber auch für die Stadtbewohner, die aus dem Stadtkern wegziehen müssen, weil die Lebenskosten dort das Durchschnittseinkommen übersteigen. In vielen Städten werden vermehrt öffentliche Räume aufgekauft und privat verwaltet sowie Gebäude als Spekulationsobjekte genutzt, die kaum bewohnt sind und auch nicht öffentlich in Anspruch genommen werden können (Kap. 4.3.1). Dies führt häufig zu einem Mangel an adäquatem Wohnraum für Durchschnittseinkommen in relativer Nähe zu den Arbeitsorten im Zentrum. Das Herausdrängen der Stadtbewohner aus den Stadtzentren beschreibt damit in Teilen, warum in informellen Siedlungen auch Menschen mit Einkommen oberhalb der nationalen Armutsgrenzen leben.

Der Zuzug in die Städte kann aus dem ländlichen Umland, aber auch über große Distanzen hinweg geschehen. So führt gerade die internationale Migration mehrheitlich in den urbanen Raum (IOM, 2015). Dies führt zudem häufig zur Abwanderung von qualifizierten Personen in Städte (Brain Drain). Diese versuchen u.a., sich Zukunftsperspektiven zu erschließen und Geld zum Überleben ihrer Familien in den ländlichen Herkunftsorten zu verdienen. Meist siedeln sie dort, wo Wohnraum und Lebenshaltungskosten günstig sind. Hingegen verlassen sozial schwächer gestellte Gruppen den Stadtkern. In der Peripherie kann sich zwischen diesen beiden Gruppen Konfliktpotenzial bilden, wenn sie in Wettbewerb um Arbeitsplätze oder Wohnraum treten.

7.3.4
Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart: Herausforderungen für die Transformation

Obwohl informelle Siedlungen aufgrund der großen definitorischen Bandbreite sehr unterschiedlich in ihrer Beschaffenheit sein können, lassen sich gewisse – in diesem Siedlungsmuster typische – Potenziale und Risiken in Bezug auf die natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart ableiten, die sich von denen reifer und geplanter Stadtquartiere unterscheiden.

7.3.4.1
Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

Obwohl die in informellen Siedlungen lebenden Menschen durch ihre Arbeitskraft die Basis vieler städtischer Ökonomien bilden und Akteure globaler Wertschöpfungsketten sind, ermöglicht ihnen diese Arbeit häufig kein würdiges Leben. Darüber hinaus sind sie Betroffene der negativen Externalitäten des Wachstums, von dem sie kaum profitieren (Kasten 3.4-2). Während sie beispielsweise lokal von den Risiken und Folgen von Klimaänderungen besonders betroffen sind, haben sie nur einen sehr geringen Beitrag zu deren Entstehung geleistet. So gibt es eine klare Korrelation zwischen der Einkommenshöhe und Treibhausgasemissionen sowie verschiedener anderer Wohlstandsindikatoren. Untere Einkommensgruppen verursachen meist nur sehr niedrige Pro-Kopf-Treibhausgasemissionen (Rao et al., 2014), sind aber überproportional von Klimarisiken betroffen (Kasten 7.3-1). Gleichwohl wird bei der Betrachtung anderer Entwicklungsindikatoren deutlich, dass eine Entkopplung von Emissionen und Zugang zu bestimmten Basisinfrastrukturen in vielen Ländern mit höherem und mittlerem Einkommen bereits gelungen ist (Rao et al., 2014).

7.3.4.2
Teilhabe

Die Teilhabemöglichkeiten der Bevölkerung sind in informellen Siedlungen bzw. Slums sehr unterschiedlich ausgeprägt. Dabei ist vor allem die substanzielle Teilhabe in einigen Bereichen kontextspezifisch (d.h. in der Siedlung selbst räumlich verortet), während die ökonomische und politische Teilhabe nicht zwingend wohnortspezifisch, sondern stark an nationalstaatliche Voraussetzungen gebunden sind. So können aber mit dem Wohnort eine Stigmatisierung und Benachteiligung auf dem Arbeitsmarkt sowie geringere Partizipationschancen verbunden sein (UN-Habitat, 2003). Auch der geringere sozioökonomische Status der Bewohner und ihre oftmals rechtlich ungesicherte Situation stellen oft eine Barriere dar, die den Zugang zu sozialer Inf-

Kasten 7.3-1

Klimarisiken für informelle Siedlungen und Slums

Von den Folgen und Risiken des Klimawandels wird die in Slums und informellen Siedlungen lebende Bevölkerung überproportional betroffen sein (Revi et al., 2014b). Die besondere Vulnerabilität ergibt sich zum einen aus den charakteristischen Lebensbedingungen in Slums, wo beispielsweise die eng besiedelten Flächen und unbefestigten Bauten bei Extremwetterereignissen kaum Schutz bieten. Zum anderen fehlt den Bewohnerinnen häufig das Wissen über klimawandelbedingte Veränderungen oder es stehen keine finanziellen Ressourcen zur Verfügung, um sich an eine veränderte Umwelt anzupassen. Die Folgen zeigten sich z. B. 2013 beim Taifun Haiyan, der mehr als 6.300 Todesopfer forderte. In der besonders betroffenen Stadt Tacloban, in der allein 2.500 Personen starben, waren Taifune zwar bekannt, jedoch nicht die darauffolgende Sturmflut, die in dieser Region erstmalig in diesem Ausmaß auftrat (Lagmay et al., 2015). Auch war Haiyan in der Intensität, mit der er auf die Küstenstädte traf, einer der stärksten dokumentierten Taifune. 68% der Evakuierungsunterkünfte lagen innerhalb der Überflutungszone; viele Personen, die dort Schutz suchten, starben. Zwar wurden Warnungen vor der Sturmflut herausgegeben, aber Überlebende berichteten, dass sie nicht wussten, was eine Sturmflut ist. Informelle Siedlungsgebiete waren besonders von den Zerstörungen betroffen (Lagmay et al., 2015).

Extremwetterereignisse außerhalb des Erfahrungshorizonts der Bevölkerung können trotz Warnungen für das Individuum in ihrer Intensität überraschend sein. Gerade Menschen, deren Beschäftigung stark mit der Umwelt verbunden ist, die aber keine formelle Bildung erfahren haben, können bei plötzlichen, schwerwiegenden Umweltveränderungen ihr traditionelles Wissen nicht mehr anwenden. Dies vergrößert die Verwundbarkeit bei singulären plötzlichen Extremwetterereignissen, aber ebenso erschwert fehlendes lokales Wissen über zukünftige schrittweise Veränderungen die Anpassungskapazität der Bevölkerung.

rastruktur, wie Bildungs-, Gesundheits- und sozialen Sicherungssystemen negativ beeinflusst. Hier bestehen große Unterschiede auf Länder- und Städteebene. Während etwa in Kairo (Kap. 5.3) der informelle Siedlungsbau größtenteils zu „adäquaten" Stadtquartieren geführt hat, variiert die Infrastrukturausstattung in Mumbai (Kap. 5.2) stark in Abhängigkeit vom jeweiligen Rechtsstatus eines Slums. Bei limitiertem Zugang zu Basisinfrastrukturen kann beispielsweise das Fehlen sanitärer Anlagen zu einer starken Einschränkung im Tagesablauf – insbesondere für Frauen – führen (Kap. 6.7.2). Der fehlende Zugang zu Bildung kann eine Fortsetzung bestehender Verhältnisse bedeuten, da die sozioökonomischen Aufstiegsmöglichkeiten der lokalen Bevölkerung eingeschränkt sind (Kap. 3.4).

Die in informellen Siedlungen lebende Bevölkerung ist in der Regel nicht amtlich registriert. Dies kann z. B. ihre politische Teilhabe, wie die Teilnahme an Wahlen, verhindern (Satterthwaite et al., 2011). Die in Slums lebenden Menschen sind meist auch in ihrer ökonomischen Teilhabe beschränkt (Kasten 2.1-3), da sie typischerweise zu den untersten urbanen Einkommensgruppen zählen; hinzu kommen oft extrem hohe Einkommensungleichheiten innerhalb dieser Städte (Kasten 2.1-6).

7.3.4.3
Eigenart

Die Eigenart informeller Siedlungen ist regional und auch innerhalb von Städten sehr unterschiedlich ausgeprägt, denn sie ist das Ergebnis ortsspezifischer Bedingungen (z. B. Bevölkerungsstruktur, Lösungsansätze, verfügbare Ressourcen). Informelle Siedlungen bieten durch ihre inkrementelle Entwicklung bzw. ihren Konsolidierungsprozess Möglichkeiten, sich an bestehende Herausforderungen (z. B. Nachverdichtung, Infrastrukturausbau) kontinuierlich anzupassen (Echanove, 2013). Vor dem Hintergrund einer zumindest in absoluten Zahlen wachsenden Slumbevölkerung besteht die akute Notwendigkeit, wissenschaftlich und politisch Transformationspfade zur Entwicklung eines „funktionalen Slums" zu beschreiten. Dabei sollten insbesondere auch von der Slumbevölkerung selbst entwickelte Lösungen unterstützt und weiterentwickelt werden (Kap. 6.2.2, 6.3.2).

7.3.5
Lösungsräume und Governance-Optionen

International besteht dringender und großer Handlungsbedarf zur Verbesserung der Lebensbedingungen in Slums: „Ohne signifikante Verbesserungen der rechtlichen, regulatorischen und finanziellen Systeme ist das Problem der heutigen Slums nur ein erster Blick auf eine noch schlechtere Zukunft" (UN-Habitat, 2003: xxxii; eigene Übersetzung). Der Übergang einer bisher stark ländlich geprägten in eine nun überwiegend urbane Weltgesellschaft vollzieht sich in vielen Städten oftmals in informellen Siedlungsprozessen. Während manchen Menschen der materielle und soziale Aufstieg gelingt, verbleiben viele in absoluter Armut, auch über Generationen hinweg.

Verbesserung der Lebenssituationen in Slums als Teil der Weltinnenpolitik

An den gegenwärtigen internationalen Migrationsbewegungen wird z. B. sichtbar, dass die dahinter lie-

genden Ursachen wie Konflikte, sozioökonomische Disparitäten und lokale Umweltveränderungen nicht allein durch unilaterale Strategien zu bewältigen sind. Vielmehr bedarf die Verbesserung der Lebenssituation dieser Menschen auch einer „Weltinnenpolitik“, die zur Schaffung und Sicherung von Stabilität und der Wahrung planetarischer Leitplanken beiträgt. Dies kann nur mit staatlicher Unterstützung erfolgen. Um die SDGs zu erreichen, in denen auch die Beseitigung von Armut in all ihren Formen (SDG Nr. 1) und der Zugang zu adäquatem Wohnraum (Unterziel von SDG Nr. 11) enthalten sind, bedarf es großer Reformen und Investitionen (Kap. 8.2.2). Werden diese nicht getätigt, ist zu erwarten, dass sich die Slumpopulation bis 2030 auf 2 Mrd. Menschen verdoppeln wird (UN DESA, 2013). Hierbei ist vor allem relevant, wie informelle Siedlungen funktional sein können, d. h. gesellschaftlich und in ihrer baulich-räumlichen Struktur lebenswert gestaltet werden und auch ihren Bewohnern ökonomische Perspektiven bieten können. Es ist kaum anzunehmen, dass bis 2030 alle informellen Siedlungen in herkömmliche städtebauliche Strukturen übergeführt werden können. Während die Fortschritte der Menschheit im Bereich der Technologien und der Produktivität enorm waren, fanden entsprechende Innovationen kaum Anwendung in Siedlungen mit prekären Wohnverhältnissen.

Informelle Siedlungen als Orte der Transition und Transformation

Um der Vielfalt informeller Siedlungen gerecht zu werden, bedarf es lokal angepasster Lösungsstrategien. Für eine Transformation in Städten wird allerdings entscheidend sein, dass nicht nur Symptome behandelt, sondern vielmehr die Ursachen der Entstehung bekämpft werden. Der Ursprung der meisten informellen Siedlungen mit prekären Wohnverhältnissen liegt in der Ausgrenzung eines großen Teils der Bevölkerung von den formalen Wohnungs- und Arbeitsmärkten sowie von den „formalen Stadtbereichen“, einschließlich der Grün- und Erholungsräume. Bislang begegneten Stadt- und Nationalregierungen diesem Problem nur unzureichend. Nach Ansicht des WBGU müssen verschiedene Maßnahmen auf Mikro-, Meso- und Makroebene ergriffen werden, damit zukünftig adäquates Wohnen für alle Bevölkerungsgruppen ermöglicht wird.

7.3.5.1 Mikroebene: Lebensbedingungen verbessern

Zur Verbesserung der Lebensbedingungen in informellen Siedlungen ist es zunächst erforderlich, die Vielfalt der Siedlungsformen mit sehr unterschiedlichen Problemlagen und lokalen Ressourcen Ernst zu nehmen. Nach Jahren der Kritik an Begriffen wie „informelle Siedlung“ und „Slum“ (UN-Habitat, 2014b; Echanove, 2013; Huchzermeyer, 2014) sollte eine international verwendete Klassifizierung vereinbart werden. Diese sollte vor allem die Befriedigung materieller Bedürfnisse (vor allem Wohnen, Infrastruktur), sozialer Bedürfnisse (vor allem Zugang zu sozialer Infrastruktur, Sicherheit) und institutionell-politischer Bedürfnisse (vor allem Rechtssicherheit) angemessen berücksichtigen. Denn gerade in Siedlungen, in denen z. B. in die Infrastruktur investiert wurde, können soziale Probleme (z. B. Arbeitslosigkeit, Alkoholismus) materielle Fortschritte konterkarieren.

Wissenschaftlich nutzbare, standardisierte Daten sind bislang kaum verfügbar (UN-Habitat, 2015g). Dies erschwert es, Entscheidungen auf einer robusten Wissensgrundlage zu treffen, um eine Verbesserung der Lebenssituation in Slums herbeizuführen. Heute bestehen durch die Verbreitung von Mobiltelefonen und Smartphones auch in den Slums größere Möglichkeiten, Informationen zu sammeln und zu verbreiten. Für ein würdiges Leben ist es notwendig, eine Basiswohninfrastruktur zu gewährleisten. Dafür könnten die Zielgröße von 10 m² für jeden Bewohner, sichere Land- bzw. Wohnrechte, Zugang zu sauberem Trinkwasser und Elektrizität sowie Zugang zu sanitären Anlagen als Anhaltspunkte für adäquaten Wohnraum diskutiert werden.

Lokalspezifische Lösungen gelingen besser, wenn die vor Ort lebende Bevölkerung beteiligt wird. Dabei sind die Beteiligungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von nationalen und lokalen Bedingungen sehr unterschiedlich. Insbesondere ist erforderlich, die Rechte der Bevölkerung in informellen Siedlungen zu stärken und durch kollaborative Governance ihre Artikulations- und Gestaltungsfähigkeit zu unterstützen (Kap. 8.3.1) sowie die existierenden informellen und formalen Strukturen miteinander zu verbinden (Kap. 8.3.2). Um dies zu ermöglichen, müssen Lokalregierungen mit den informell agierenden Akteuren in ihrer Stadt kooperieren. Da die Artikulationsmöglichkeiten der in informellen Siedlungen lebenden Bevölkerung in vielen Städten allerdings meist sehr schwach sind, bieten CBOs, NRO (z. B. Indian Alliance: Kap. 6.4.1) und transnationale Netzwerke (z. B. Shack/Slum Dwellers International: Kap. 6.2.2) eine große Chance, die in informellen Siedlungen lebenden Menschen auf ihre Rechte aufmerksam zu machen, ihre Interessen zu artikulieren und durchzusetzen (Herrle et al., 2013, 2015a). Dies beinhaltet z. B. den Zugang zu Bildungs- oder Gesundheitseinrichtungen als wichtige Ressourcen, um die Lebenssituation zu verbessern.

Ein besonderer Fokus sollte auf die Beteiligung von Frauen in Planungsprozessen und deren Ermächtigung (Empowerment) gelegt werden, da Frauen zum einen besonders verwundbar sind, zum anderen ihnen eine

Schlüsselrolle im Haushalt wie auch in den Siedlungen selbst zukommt (UN-Habitat, 2003; Chant und McIlwaine, 2016; Moser, 1992; Satterthwaithe und Mitlin, 2014: 215 ff.). Positive Beispiele sind z. B. Spargruppen, die Kleininvestitionen ermöglichen, den sozialen Zusammenhalt stabilisieren und die physische Infrastruktur in informellen Siedlungen verbessern können (d'Cruz und Mudimu, 2013). Ein anderes Beispiel sind „Women's Safety Audits" in Neu-Delhi, die der Identifizierung spezieller Risikobereiche für Frauen in informellen Siedlungen zur Verbesserung der Sicherheitslage dienen (UN-Habitat, 2014b).

7.3.5.2
Mesoebene: Gesamtstädtische Aufwertungsstrategien und das Recht auf adäquates Wohnen

Bei der Vielzahl an Maßnahmen zur Verbesserung der Wohnverhältnisse in informellen Siedlungen haben sich vor allem Aufwertungsprojekte (Slum Upgrading) als sozial und ökonomisch am tragfähigsten erwiesen (Kap. 7.3.1). Durch Aufwertungsprojekte werden die Wohnverhältnisse allerdings oft nur in wenigen Siedlungen verbessert, ohne dass damit die Ursachen der Slumentwicklung in einer Stadt systematisch beseitigt werden (Augustinus, 2010: 132). Nach der UN-Sonderberichterstatterin für adäquates Wohnen ist dies im Ergebnis meist ein Nullsummenspiel: Für jeden aufgewerteten Slum entsteht ein neuer (Farha, 2015: 17). Um eine großflächige Aufwertung der Siedlungen zu erreichen sowie die Entstehung neuer informeller Siedlungen zu verhindern, bedarf es von staatlicher Seite gesamtstädtischer Strategien zur Landnutzung, Finanzierung und Planung innerhalb einer umfassenden, staatlich geförderten Wohnungspolitik (Augustinus, 2010: 132). Die Lehren aus dem MDG-Prozess zeigen, dass es vor allem einer Kombination aus Politikreformen sowie der Implementierung gerechter Planung und Wirtschaftspolitik zur Vermeidung zukünftigen Anwachsens informeller Siedlungen und Slums bedarf. Sinnvoll sind komplementäre Ansätze, die von Bewusstseinsbildung über höhere Budgets für die Infrastrukturversorgung und Politikreformen bis zur Stärkung von Institutionen reichen (UN, 2015d: 61). Auch UN-Habitat verfolgt mittlerweile die Strategie „Citywide Slum Upgrading", die einen gesamtstädtischen Ansatz zur Aufwertung und Vermeidung informeller Siedlungen verfolgt (UN-Habitat, 2014b). Solche integrativen Maßnahmen sind nach Ansicht des WBGU unterstützenswert. Zudem sollte das Recht auf adäquates Wohnen als Bestandteil der Menschenrechtsagenda, in der urbanen Gesetzgebung eingeführt werden, damit die Wohnverhältnisse in bestehenden Siedlungen verbessert und mehr Wohnraum für bedürftige Bevölkerungsgruppen geschaffen werden können (Farha, 2015).

In den letzten Jahrzehnten wurde der staatlich geförderte, soziale Wohnungsbau stark vernachlässigt und in den meisten Städten dem privaten Sektor überlassen (Rolnik, 2012; Farha, 2015). Somit konnte in vielen Städten der Welt der Bedarf an günstigen Wohnraum nicht gedeckt werden. National- und Lokalregierungen sollten wieder stärker Politiken verfolgen, die die Schaffung von adäquatem Wohnraum ermöglichen. Insbesondere sollte der soziale Wohnungsbau (wieder) in den Fokus von Stadtplanung genommen werden. Dabei ist wichtig, eine Durchmischung unterschiedlicher Einkommensgruppen innerhalb des Quartiers zu erreichen und keine segregierten Sozialwohnungsquartiere zu bauen. Bei staatlich gefördertem Wohnungsbau sollten auch Umwelt- und Klimaschutzanforderungen berücksichtigt werden. Zur Schaffung adäquater Lebensumstände kann auch die Nutzung natürlicher Baumaterialien, die oft leichter oder auch günstiger verfügbar sind, sowie eine modulare und erweiterungsfähige Bauweise beitragen. Insbesondere sollte der Einsatz lokal angepasster, alternativer Baumaterialien und Gebäudeisolierungen, wie z. B. Holz, Bambus, Stein oder Lehm gefördert werden (Kap. 4.4.1). Ebenso sollten verstärkt erneuerbare Energien genutzt werden, da diese meist nicht von einem städtischen Stromnetz abhängig und damit auch weniger anfällig für Stromausfälle sind.

Neben baulichen Verbesserungen bestehender Slumsiedlungen ist es ebenso notwendig, adäquate temporäre Unterkünfte für Flüchtlinge und Migranten zu schaffen. Solche Unterkünfte sollten innerhalb kurzer Zeit auf- und abbaubar sein, um der Fortschreibung von informellen Siedlungen und Slums vorzubeugen (Kap. 6.4.3).

7.3.5.3
Makroebene: Vermögensumverteilung und Korruptionsbekämpfung

Damit Städte integrative Strategien zur Aufwertung und Vermeidung informeller Siedlungen mit inadäquaten Wohnverhältnissen entwickeln und umsetzen können, müssen nach Ansicht des WBGU auf globaler Ebene insbesondere zwei zentrale Ursachen beseitigt werden: die extremen Vermögensdisparitäten und die Korruption.

Nur eine gerechte Verteilung von Vermögen, was in Städten auch eine Reform der urbanen Landrechte einschließen kann (Kap. 4.3.3), ermöglicht einen gerechten Zugang zu Wohnraum für alle Bevölkerungsgruppen. Wird in den nächsten Jahrzehnten die Frage der Verteilungsgerechtigkeit global nicht gelöst, werden auch weiterhin Milliarden Menschen ökonomisch marginalisiert und ihre einzige Lebensmöglichkeit in informellen Siedlungen finden. Auch im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit besteht Handlungsbe-

darf (Kap. 9.3.1.5). Insbesondere sollte der finanzielle Beitrag der OECD-Staaten zur Entwicklungszusammenarbeit mindestens 0,7 % des Bruttonationaleinkommens betragen.

Die Umsetzung geeigneter Strategien zur Verbesserung der Lebensbedingungen urbaner Armutsgruppen erfordert zudem eine urbane Governance, die im Sinne einer gerechten Verteilung von Gütern und Chancen handelt. Zurzeit wird dies in vielen Städten durch weitverbreitete Korruption im öffentlichen und privaten Sektor verhindert. Für eine „gute urbane Governance" ist es somit zentral, dass Korruption auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene erfolgreich bekämpft wird. Vor allem in den schnell wachsenden Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer ist die weit verbreitete Korruption in Politik, Verwaltung und privaten Unternehmen dafür mitverantwortlich, dass Gelder verschwinden oder in falsche und unausgereifte Projekte investiert werden. Dies untergräbt zudem das Vertrauen der Bevölkerung in Regierung, Verwaltung und Gesellschaft.

Durch eine gerechte(re) Vermögensverteilung und Bekämpfung von Korruption auf allen Governance-Ebenen werden die Grundlagen geschaffen, um lokal erfolgreiche Reformen einer Stadtentwicklung zu realisieren, die die Bedürfnisse der gesamten Stadtbevölkerung berücksichtigt und gerechte Verwirklichungschancen bietet.

7.4 Reife Städte und Stadtquartiere

Am Ende dieses „Jahrhunderts der Städte" wird der Großteil der Urbanisierung vermutlich vollzogen sein. Von 1 Mrd. in Städten lebenden Menschen 1950 über etwa 6 Mrd. 2050 (ca. 66 % der Weltbevölkerung) werden 2100 rund 9 Mrd. Menschen (ca. 80 %) Städte bewohnen (OECD, 2015a: 20). So wird ein immer größerer Teil der Menschheit auch in „reifen" Stadtgebieten leben. Viele dieser als „reif" zu bezeichnenden Siedlungsformen sind Jahrhunderte oder Jahrtausende alt und verfügen meist über eine ausgeprägte Infrastruktur, ein großes Angebot an Dienstleistungen und ein hohes Maß an Urbanität (Kap. 2.2.1.3).

Urbane Strukturen konnten sich in den heute als reif bezeichneten Siedlungen langsam entwickeln und an die wechselnden Bedürfnisse der Menschen und die technologische Entwicklung anpassen. Unterbrechungen gab es durch Phasen von Dekadenz und Zerstörung. Aufgrund der geringen Vorbestimmtheit und der relativen Autonomie und Eigendynamik der Einzelvorhaben kann somit von einem liberalen Urbanisierungsmuster gesprochen werden, exemplarisch in mittelalterlichen Siedlungen oder frühen Industriesiedlungen (Curdes, 1997). Zuvor geplante Siedlungsteile, wie römische Militärsiedlungen, wurden häufig überformt, mittelalterliche Siedlungskerne um Ringe mit geplanten Quartieren ergänzt, so etwa in London, München, Wiesbaden oder Dresden (Curdes, 1997).

Im 20. Jahrhundert kamen als dominante Urbanisierungsmuster Suburbanisierung und die Nachfrage nach zentralen Innenstadtlagen auf (OECD, 2015a: 30 ff.). Das führt im 21. Jahrhundert vor allem in Industrieländern, in denen reife Stadtmuster überwiegend anzutreffen sind, zu Problemlagen im Blick auf die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, auf den Schutz spezifischer Eigenart und auf tendenziell abnehmende Teilhabemöglichkeiten.

7.4.1 Gewachsene Städte

„Stadt ist in irgendeiner Form immer schon da, entstanden aus geographischen Gegebenheiten, über Jahrhunderte angehäuften Investitionen, technischen und militärischen Erfordernissen, ökonomischen Interessen, politischen Machtverhältnissen, wechselnden städtebaulichen Leitbildern und aus den Geschichten, sozialen Beziehungen und Hoffnungen der Menschen" (Siebel, 2015: 431). Die kontrafaktische Hoffnung von Stadtplanung war immer wieder, sie könne *tabula rasa* machen und ein urbanes Ensemble „von Null an" errichten. Doch nicht einmal in die Wüste gesetzte Stadtquartiere wie Masdar City sind ohne jede Geschichte; auf die Spezifika und Determinanten von Topographie, Klima und Geopolitik muss die Planung auch hier Bezug nehmen.

Gewachsene Städte findet man nicht nur in Industrieländern. Zu den ältesten, durchgängig besiedelten Städten zählt auch Guangzhou (Kap. 5.5), das schon im 9. Jahrhundert v. Chr. besiedelt und ab dem 3. Jahrhundert die Hauptstadt des Nanyue-Königreiches war. Seither ging diese historische Stadt in einer gigantischen Metropolregion am Perlflussdelta auf, in der heute mehr als 45 Mio. Menschen leben. Die meisten „reifen Städte" sind Mittel- und Großstädte sowie Metropolen in Europa, die eine römisch-germanische und mittelalterliche Vorgeschichte mitbringen, und Städte in Europa und auf anderen Kontinenten, die im Zuge der Industrialisierung und Massenwanderung nach diesem Vorbild entstanden sind (Kap. 2.2). Das gilt für nord- und südamerikanische Einwanderermetropolen (wie New York und Buenos Aires), für US-Städte im Rust Belt, der sich entlang der Großen Seen von Chicago über Detroit, Cleveland und Pittsburgh bis an die Ostküste zu den Metropolregionen Boston und New York City erstreckt,

sowie für im Rahmen der forcierten Industrialisierung aus dem Boden gestampfte geplante Stadtneubauten in Industrialisierungsregionen der Sowjetunion, der Mandschurei und Japans (z.B. Nabereschnyje Tschelny, Changchun, Tsukuba Science City).

Die Morphologie moderner Städte wird durch die permanente, mal langwährende, mal überstürzte Überformung antiker, mittelalterlicher und siedlungskolonialer Grundrisse durch Fabrikanlagen, Mietwohnungskomplexe und Dienstleistungsgebäude charakterisiert. Auf diese Weise wurden die technologische Innovation und der seit dem 19. Jahrhundert rasante Zuwachs an Bevölkerung bewältigt; „Stadtmaschinen" waren die zentralen Arenen sozialen Wandels. Diesen Prozess kann man mithilfe der zentralen Faktoren Macht, Not und Zeit beschreiben.

7.4.1.1
Macht als Kontrolle

Die Hälfte des globalen Sozialprodukts konzentriert sich heute in 380 westlichen Metropolen (Seto et al., 2014: 933) und damit auch die Macht wirtschaftlicher, politischer und wissenschaftlicher Eliten. Diese stellen sich in markanten Repräsentationsbauten aus, doch zum Metropolenbild gehören ebenso eine vor allem im Bauwesen anzutreffende Korruption und verbreitete Wirtschaftskriminalität (z.B. die im US-amerikanischen Gilded Age entstandenen Vermögenseliten; Cashman, 1993), des weiteren Zonen von Unsicherheit und „No-go Areas", denen jeweils mit (heute elektronischen) Überwachungs- und Kontrolltechnologien begegnet wird.

7.4.1.2
Not (im Reichtum)

Städte waren somit stets auch Orte subversiver Praktiken. Mit sozialer Anomie und Aufständen reagierten die Unterschichten auf ihre Proletarisierung, darunter Hunderttausende vom Land zugewanderte, entwurzelte Arbeitskräfte, die aus ordnungspolitischer Warte als „gefährliche Klassen" (Chevalier, 1958; Lenger, 2013: 245ff., 514ff.) betrachtet wurden. Wohlfahrtsstaatliche Reformen milderten Armut und Unsicherheit ab und erlaubten massenhaften sozialen Aufstieg. Das politisch-kulturell je verschiedene Zusammenwirken von Bürgertum und Arbeiterklasse stellte sozialen Frieden her und führte zu einer in den Städten relativ egalitären Ressourcenverteilung. Die Luftangriffe insbesondere auf europäische Städte während des Zweiten Weltkrieges führten häufig zu einer großflächigen Zerstörung gewachsener Strukturen, auf die oft ein rascher Wiederaufbau in den 1950er Jahren folgte. Mit der Deindustrialisierung ab den 1980er Jahren gerieten Städte (z.B. Ruhrgebiet) häufig in Finanznot, verbunden mit Abwanderung und demografischen Schrumpfungsprozessen (Kap. 5.6).

7.4.1.3
(Gestaute) Zeit

Sogenannte „reife" Städte haben eine lange und wechselvolle Geschichte, die an zahlreichen Erinnerungsorten präsent ist oder hervorgerufen werden kann. Das Vergehen von Zeit wird im städtischen Raum lesbar und sichtbar, es zeigt sich in der Veränderung von Gebäuden, Parzellen und Vierteln. In reifen Städten mit bereits ausdifferenzierten Infrastrukturen bestehen starke Pfadabhängigkeiten; die bauliche Vergangenheit steckt den Rahmen ab, innerhalb dessen sich diese Städte weiterentwickeln können. Neue Bedürfnisse können sich nur schrittweise in der vorhandenen Infrastruktur materialisieren. Die Struktur ist zäh und behäbig, Innovationen müssen sich legitimieren, da sie hohe mentale und materielle Veränderungskosten erzeugen können – Bauwerte, kulturelle Gewohnheiten, Orientierungen im Raum werden bedroht, eventuell auch politische Ordnungsmuster.

7.4.2
Der Infrastrukturfluch

Für die gewachsene Stadt bedeutet Weiterentwicklung Bauen im Bestand, d.h. weniger neu bauen und stattdessen anbauen, abreißen, umbauen oder eingemeinden. Dabei geht es vor allem um Instandhaltung und Instandsetzung, und auch darum „die vorhandene Stadt so umzubauen, dass sie die Interessen, Bedürfnisse und Hoffnungen der gegenwärtigen Bewohner erfüllt, ohne Geschichte zu vernichten und ohne die Interessen, Bedürfnisse und Hoffnungen, die künftige Bewohner an die Stadt herantragen werden, in jedem Sinne des Wortes zu verbauen" (Siebel, 2015: 433). Das kommt einer Quadratur des Kreises gleich. Das Postulat der Nachhaltigkeit, insbesondere auch der Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen, stellt hohe Anforderungen an die Innovationsfähigkeit „reifer" Städte. Material- und Zeitaufwand für grundstürzende Veränderungen sind hoch, die Veränderungsraten langsam.

Eine Betrachtung reifer Stadtmuster unter den normativen Prämissen Eigenart, Erhaltung der natürlichern Lebensgrundlagen und Teilhabe (Kap. 3), macht vielfältige Potenziale, aber auch existenzielle Bedrohungen sichtbar.

Reife Städte oder Stadtquartiere verfügen meist über eine langfristig gewachsene Eigenart; sie bieten der Bevölkerung oft vielfältige Teilhabemöglichkeiten, die jedoch durch wachsende sozioökonomische Ungleichheiten und populistische Kampagnen geschwächt werden. Die größten Probleme reifer Städte liegen in der

Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, die ausdifferenzierten Infrastrukturen haben sich zu einem nur mit großem Aufwand zu verändernden „Infrastrukturfluch" mit entsprechend hohen ökologischen Fußabdrücken entwickelt. Dieser Begriff ist in der Literatur noch nicht verankert und wird in Analogie zu „Ressourcenfluch" gebraucht. Letzterer entsteht, wenn rohstoffreiche Staaten auf Grund hoher Bodenrenten und Kapitalakkumulation auf Modernisierungsalternativen verzichten (Frey, 2012; Leggewie, 2013a). Infrastrukturfluch kann man somit eine Pfadabhängigkeit nennen, die – u.a. mitten in der ersten Ölkrise und Weltwirtschaftsflaute und ungeachtet des Berichts des Club of Rome über die Grenzen des Wachstums – auf den Ausbau einer bestimmten kostenintensiven sowie unflexiblen Infrastruktur setzte, wie jene der individuellen Automobilität und des LKW-Verkehrs, und nachfolgende Generationen damit zwingt, diesen Pfad weiter auszubauen.

Es gilt daher vor allem die Herausforderungen für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen zu benennen, um Hilfestellungen aus den Bereichen Eigenart und Teilhabe identifizieren zu können. In reifen Stadtmustern lassen sich drei Treiber identifizieren, die in einem Infrastrukturfluch kulminieren: die ökonomische Geographie, Soziodemographie und urbane Form, inklusive verbauter Technologie.

1. In reifen Städten oder Stadtquartieren in Industrieländern ist in der Regel der Anteil der aus Entwicklungs- und Schwellenländern importierten Güter sehr hoch, weshalb reife Stadtmuster zumeist Netto-Konsumenten sind (Seto et al., 2014:946; Chavez und Ramaswami, 2011). Abhängig vom Energiemix und der Struktur der industriellen Produktion entstehen hier hohe Treibhausgasemissionen. Auch wenn sie ihre Einnahmen überwiegend aus Dienstleistungen erwirtschaften, müssen die Ressourcen- und Umweltwirkungen der andernorts ansässigen Industrie, deren Produkte in reifen Städten oder Stadtquartieren verbraucht werden, in die Bilanz der urbanen Stoffkreisläufe einbezogen werden (Brownsword et al., 2005; Dhakal, 2009, 2010; Kennedy et al., 2012). Für den Zusammenhang zwischen höheren städtischen Einkommen, höherem Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen gibt es zahlreiche Belege (Seto et al., 2014:947).
2. Soziodemographische Faktoren sind nur ein untergeordneter Treiber für die Emissionen reifer Städte oder Stadtquartiere (Seto et al., 2014:947). Wachstumsraten sind meist niedrig und die Bevölkerungszahl ist stagnierend bis schrumpfend, was sich in einigen Weltregionen aufgrund der gegenwärtigen Flüchtlingswanderungen jedoch ändern könnte.
3. Die baulich-räumliche Gestalt reifer Städte oder Stadtquartiere ist für die Treibhausgasemissionen höchst relevant, da sie die urbane Energienutzung wesentlich vorbestimmen (Seto et al., 2014:947). Die über lange Zeit gewachsenen Infrastrukturen und eingesetzten Technologien führen zu Pfadabhängigkeiten, die hohe Emissionen in der alltäglichen Nutzung erzeugen. Inwiefern neue Technologiekonzepte wie Smart Cities nachhaltige Lösungen bieten, gilt es zu untersuchen (Kasten 2.1-4, 2.1-5).

Zu den gewachsenen Infrastrukturen wie Straßen und Brücken, Netzen und Leitungen, Kanälen und Müllhalden kommen im digitalen Zeitalter neue Kommunikationsnetze dazu, während Straßen und Brücken nun mittels hoher Investitionssummen instandgesetzt werden und somit die Treibhausgasmissionen in die Zukunft verlängern. Zudem erfordert der Aufbau neuer Energie- und Mobilitätsinfrastrukturen die Schaffung von Speichern für erneuerbare Energien und den Bau von Trassen. Die Herstellung dieser neuen Infrastruktur steht unter erheblichem Zeitdruck, zugleich sind gerade Großprojekte häufig nur zeitlich verzögert umsetzbar (Westphal, 2012:2). Während ein neues Stromnetz aufgebaut wird, gibt es kostspielige Reparaturbedarfe bei Straßen, Brücken und Gebäuden, die also eine doppelte Finanzierungskonkurrenz bewirken. Zugleich entstehen neue Zielkonflikte wie jene beim Trassenausbau zwischen Natur- und Klimaschutz.

Dabei ist ein Infrastrukturfluch, der langfristig unerwünschte Pfadabhängigkeiten mit hohen Emissionsmustern zementiert, nicht durch den Austausch von auf fossilen Energieträgern beruhenden Infrastrukturen durch dekarbonisierte Infrastrukturen allein zu überwinden. Standardbeispiel ist das Auto, dessen Otto- oder Dieselmotor durch einen Elektromotor ersetzt wird, während man das generelle Mobilitätsmuster unverändert beibehält. Ein anderes Beispiel stellt die energetische Gebäudesanierung dar, die wenig am restlichen Strom- und Energieverbrauch oder an der Raumordnung ändert. Diese nicht holistisch gedachten Maßnahmen können zu einem lokalen und globalen Rebound-Effekt führen (Sorrell, 2007; Sorrell und Dimitropoulos, 2008). Zur technisch-organisatorischen Pfadabhängigkeit tritt also auch ein mentaler, durch schwer problematisierbare und auflösbare Gewohnheiten bedingter Infrastrukturfluch (Welzer, 2011).

Die besondere Herausforderung reifer Städte oder Stadtquartiere lässt sich am Beispiel der zum großen Teil auf Verschuldung beruhenden Verkehrsinfrastruktur exemplifizieren, deren Aufrechterhaltung und Erweiterung jene finanziellen Mittel beansprucht, die für eine klimaverträgliche Energie- und Verkehrswende eventuell nicht mehr bereit stehen. Ein Beispiel ist der Zustand der Autobahnbrücken im hoch verschuldeten Nordrhein-Westfalen (NRW), das insbesondere auch

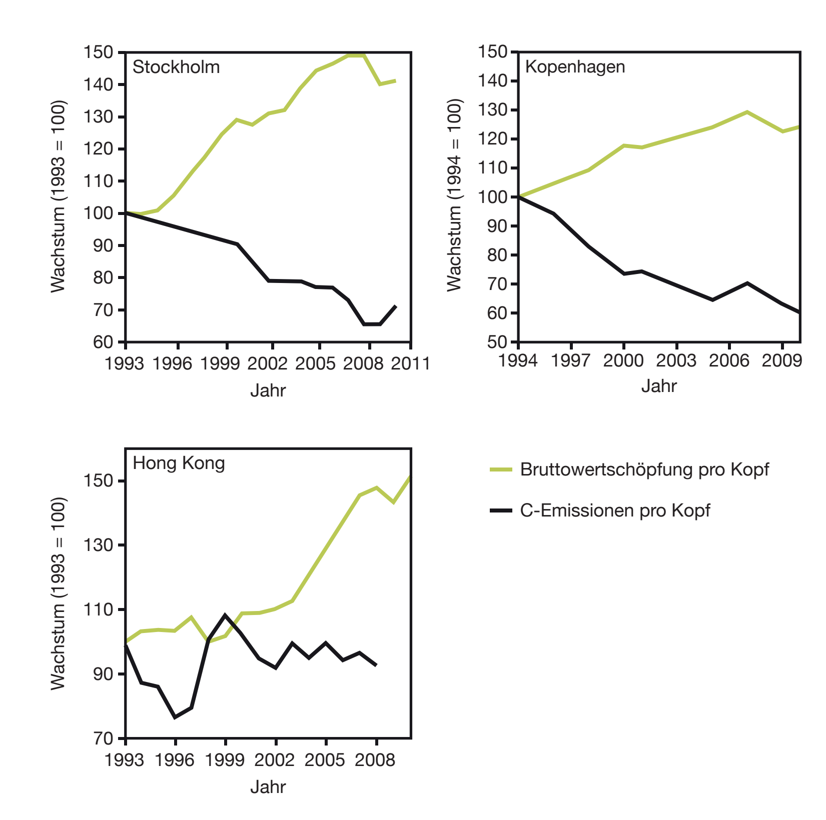


Abbildung 7.4-1
Entkopplung von Wirtschaftswachstum (Bruttowertschöpfung pro Kopf) und C-Emissionen in drei Städten.
Quelle: Floater und Rode, 2014:34

in den urbanen Gegenden auf den individuellen Nahverkehr ausgelegt ist. In NRW werden seit 2012 für 3,5 Mrd. € fast 400 Brücken saniert, verstärkt und teilweise neu gebaut, um den ständig wachsenden Schwerlastverkehr tragen zu können (Leggewie, 2013b).

Ein Blick in die USA, nach Japan und Europa, wo reife Städte oder Stadtquartiere in erster Linie zu finden sind, verdeutlicht die Herausforderungen. In den USA entsteht ein großer Teil der Treibhausgasemissionen durch den Autoverkehr, der emissionsgemindert und zugleich effektiver gestaltet werden muss, was ohne den massiven Ausbau öffentlichen Nahverkehrs kaum möglich erscheint (OECD, 2015a:119). Japan hingegen, wie eine Reihe (ost)europäischer Städte sowie die ehemaligen Industriezentren der USA, müssen sich an alternde Gesellschaften anpassen (Oswalt, 2004). Dies bedeutet Infrastrukturen so umzugestalten, dass Sozial- und Gesundheitsleistungen ortsnah wahrgenommen werden können, zugleich aber auch soziale Netzwerke erhalten bleiben und die Menschen aktiv Lebensqualität erfahren können (IPCC, 2014c; OECD, 2015a:120). Für europäische Städte besteht die Herausforderung vor allem darin, Infrastrukturen so zu gestalten, dass sie die im Verhältnis zu anderen Weltregionen kleinen Städte nachhaltig miteinander vernetzen (OECD, 2015a:120).

7.4.3 Lösungsräume und Governance-Optionen

Stadtverwaltungen und Stadtgesellschaften können ein großes kreatives Potenzial zur Lösungsfindung mobilisieren, wenn sie auf ihre Stärken in Bezug auf Eigenart und Teilhabe zurückgreifen. Es gilt daher, Teilhabe und Eigenart fördernde Konzepte der Nachhaltigkeit zu identifizieren. Weltweit haben sich unter ganz unterschiedlichen Bedingungen Innovationsspielräume für Pioniere des Wandels herausgebildet (Kap. 6). Reifen Städten kommt die Verfügbarkeit und gegebenenfalls Mobilisierung umfassender finanzieller Ressourcen zu Gute, die den Umbau der bestehenden Verkehrsinfrastruktur und die Umstellung auf erneuerbare Energien und höhere Ressourcen- und Energieeffizienz möglich erscheinen lässt. Voraussetzung ist auch hier die Inklusivität und sozioökonomische Teilhabe der Stadtbevölkerung und funktionierende Partizipationsstrukturen. Wenn Städte langsam wachsen, stagnieren oder schrumpfen, können Vorteile des demografischen Wandels genutzt werden. Dies ist allerdings nur möglich, wenn eine solide finanzielle Ressourcengrundlage erhalten bleibt. In vielen deindustrialisierten Regionen ist dies nicht der Fall. Reife Städte oder Stadtquartiere können auch ihr großes Potenzial als Zentren von Technologiewissen nutzen, das Voraussetzung für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit ist (IPCC, 2014c: 946 ff.). Abbildung 7.4-1 zeigt beispielsweise, dass eine Ent-

kopplung von Wirtschaftswachstum und Treibhausgasemissionen möglich ist. Dabei ist selbstverständlich die Auslagerung emissionsstarker Güter zu berücksichtigen. Die Beispiele veranschaulichen also nicht die indirekten Emissionen, lassen aber dennoch einen ersten möglichen Trend erahnen. Damit zeigt sich zumindest, dass eine Entkopplung von Transport, Heizung und Elektrizität von direkten Emissionen möglich ist.

7.5
Urbanisierungsschub bis 2050: Sechs Entwicklungsrisiken globalen Wandels

Aus der Summe und Kumulation der Urbanisierungsdynamiken in den drei Stadtkonfigurationen ergeben sich, wenn man durch die Brille des normativen Kompasses schaut, sechs globale System- und Entwicklungsrisiken, die vor allem für Entscheidungsträger internationaler Kooperation von großer Bedeutung sind (Tab. 7.5-1). In der folgenden Auflistung stehen N für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, T für Teilhabe und E für Eigenart:

- $N_{Erdsystem}$: Entwicklung innerhalb der planetarischen Leitplanken
  Ob die planetarischen Leitplanken eingehalten werden können, entscheidet sich in den reifen Städten sowie den schnell wachsenden, neuen Stadtquartieren Asiens und Afrikas. Nur wenn hier klimaverträgliche Städte entstehen, können gefährlicher globaler Umweltwandel und eine damit verbundene globale Bedrohung des Wohlstands verhindert werden.
- N_{lokal}: Lokale Umweltbedingungen als zentrale Bedingung für urbane Lebensqualität
  Gute lokale Umweltbedingungen (z.B. Zugang zu sauberem Trinkwasser, ausreichend gute Luftqualität, Abwasser- und Abfallentsorgung) sind -Voraussetzung für menschliche Lebensqualität. Insbesondere die Lebensqualität von 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in informellen Siedlungen leben könnten, hängt demnach von wirkungsvollen lokalen Umweltpolitiken ab.
- $T_{substanziell/ökonomisch}$: Substanzielle Teilhabe und sozioökonomische Dimensionen
  In allen Städtekonfigurationen nehmen sozioökonomische Ungleichheiten und Exklusionsdynamiken zu, die die Lebensqualität und die Stabilität der Stadtgesellschaften bedrohen. Dies gilt für Paris, Los Angeles, Kairo, Goma, Rio de Janeiro gleichermaßen. Besonders bedroht sind von diesen Trends die 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in informellen Siedlungen leben könnten. Diese lokalen Exklusions-dynamiken können auch Fluchtdynamiken in Gang setzen und die internationale Sicherheit bedrohen.
- $T_{politisch}$: Politische Teilhabe und Partizipation als Voraussetzung und Ziel für Lebensqualität
  Für die 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in prekären, informellen Siedlungen leben könnten, ist politische Teilhabe kaum zu realisieren. Not, oft auch Gewalt, zuweilen bewundernswerte Selbstorganisation, die auf die Abwesenheit öffentlicher Grundvorsorge reagiert, dominieren diese urbanen Gemeinschaften. In den neu entstehenden, geplanten Siedlungen, insbesondere Asiens, aber auch Afrikas, werden neue Mittelschichten politische Teilhabe einfordern. Wo diese nicht zuerkannt wird, drohen politische Instabilitäten – entsprechende Dynamiken in der Türkei, in Tunesien, Ägypten oder auch China verweisen auf diese Zusammenhänge.
- $E_{abhängig/Teilhabe}$: Eigenart als Dimension urbaner Lebensqualität und Ressource der Nachhaltigkeitstransformation – abhängig von Chancen der Teilhabe
  Die Entwicklung von Eigenart als Bedingung für Lebensqualität und Ressource von Nachhaltigkeitstransformationen ist von den vorhandenen Teilhabe-möglichkeiten abhängig. In den reifen und neu geplanten Städten und Stadtquartieren wird Eigenart durch soziale und politische Ungleichheiten unterminiert, in den informellen Siedlungen durch schiere Not und prekäre Teilhabechancen. Damit ist Eigenart für über die Hälfte der Weltbevölkerung bedroht.
- $E_{abhängig/Zeit;Not}$: Eigenart in informellen und neu geplanten Städten – Quadratur des Kreises?
  Eigenart im Sinne von kreativer und von Bürgern geprägter Stadtentwicklung ist für die 1–2 Mrd. Menschen, die bis 2050 in neu geplante Städte und Stadtquartiere -Asiens und Afrikas ziehen, aufgrund der Geschwindigkeit des Städtebaus und der zumeist vorherrschenden Top-down-Planung nur schwer realisierbar. In informellen Siedlungen, in denen Not und nicht selten auch Gewalt regieren, in denen kaum öffentliche Institutionen funktionieren und wo zusätzlich 1–2 Mrd. Menschen unter prekären Wohnverhältnissen leben könnten, wird sich Eigenart kaum ausprägen können.

Tabelle 7.5-1
Urbanisierungsschub bis 2050: Entwicklungsrisiken des globalen Wandels.
Quelle: WBGU

		Reife Städte bzw. Stadtquartiere	Neu geplante Städte bzw. Stadtquartiere	Informelle Siedlungen
Natürliche Lebensgrundlagen	$N_{\text{Erdsystem}}$	1	1	
	N_{lokal}			2
Teilhabe	$T_{\text{substanziell/ökonomisch}}$	3b	3b	3a
	$T_{\text{politisch}}$		4b	4a
Eigenart	$E_{\text{abhängig/Teilhabe}}$	5b	5b	5a
	$E_{\text{abhängig/Zeit; Not}}$		6	6

1 Ob die planetarischen Leitplanken, insbesondere die 2 °C-Leitplanke für globale Erwärmung, eingehalten werden können, entscheidet sich in den reifen Städten bzw. Quartieren sowie den schnell wachsenden geplanten, neu hinzukommenden Städten und Stadtquartieren Asiens und Afrikas.

2 Das Wohlbefinden von 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in informellen Siedlungen leben könnten, wird durch oft prekäre lokale Umweltbedingungen (Zugang zu Wasser, Luftqualität, Abwasserentsorgung) gefährdet.

3a Sozioökonomische Ungleichheiten und Exklusionsdynamiken bedrohen die Lebensqualität von 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in informellen Siedlungen leben könnten. Lokale Exklusionsdynamiken können auch Fluchtdynamiken in Gang setzen.

3b Sozioökonomische Ungleichheiten nehmen in allen Städtekonfigurationen zu.

4a Für die 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 in prekären, informellen Siedlungen leben könnten, ist politische Teilhabe kaum zu realisieren.

4b In den neu entstehenden, geplanten Siedlungen Asiens, aber auch Afrikas, werden einige hundert Millionen Menschen, die zu den globalen Mittelschichten aufschließen, politische Teilhabe einfordern. Wo diese nicht zuerkannt wird, drohen politische Instabilitäten.

5a Entwicklung von Eigenart, als Bedingung für Lebensqualität und Ressource von Nachhaltigkeitstransformationen, ist von der Existenz von Teilhabebedingungen abhängig. Stets prekäre Teilhabemöglichkeiten in informellen Siedlungen unterminieren für die 2–3 Mrd. Menschen, die dort 2050 leben könnten, die Chancen, Eigenart zu entwickeln.

5b In vielen reifen und neu geplanten Städten bzw. Stadtquartieren wird Eigenart durch soziale und politische Ungleichheiten unterminiert.

6 Eigenart im Sinne einer von Bürgern geprägten Stadtentwicklung, ist für die 1–2 Mrd. Menschen, die bis 2050 in neu geplante Städte und Stadtquartiere Asiens und Afrikas ziehen, aufgrund der Geschwindigkeit des Städtebaus und der vorherrschenden Top-down-Planung kaum realisierbar. In informellen Siedlungen, in denen Not und nicht selten auch Gewalt regieren, in denen kaum öffentliche Institutionen funktionieren und wo zusätzlich 1–2 Mrd. Menschen unter prekären Wohnverhältnissen leben könnten, wird sich Eigenart kaum ausprägen können.

Transformative urbane Governance: Städte befähigen

8

Wie in Kapitel 2 gezeigt, müssen Städte nicht nur als Mitverursacher globalen Wandels, sondern auch auf Grund ihrer transformativen Potenziale zu Hauptarenen der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit werden. Der WBGU hat mit dem neu entwickelten normativen Kompass (Kap. 3) einen Orientierungsrahmen vorgelegt, der einen Entfaltungsraum skizziert, in dem Städte sich nachhaltig entwickeln können. Innerhalb dieses Raums sollte es möglich sein, die natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft zu sichern, Teilhabe für alle Menschen zu erreichen und durch die in der Dimension Eigenart formulierten Prinzipien der Gestaltungsautonomie und Anerkennung von Differenz solidarische Lebensqualität zu ermöglichen.

Das nachfolgende Konzept einer transformativen urbanen Governance enthält Prinzipien, Instrumente und Maßnahmen, die essenziell für die Gestaltung eines Such- und Transformationsprozesses zur Nachhaltigkeit sind. Unter urbaner Governance versteht der WBGU Handlungen staatlicher und nicht staatlicher Akteure und Institutionen mit dem Ziel, die gemeinsamen Anliegen einer Stadt zu organisieren (Kap. 2.5). Es handelt sich dabei um einen andauernden Prozess, durch den widersprüchliche Interessen in Einklang gebracht und kooperatives Handeln befördert werden kann. Urbane Governance besteht sowohl aus formellen Institutionen und Instrumenten als auch informellen Verfahrensweisen und Maßnahmen. Der WBGU spricht von *transformativer* urbaner Governance, wenn es sich um Governance-Strukturen handelt, die zentral für die erfolgreiche Transformation zur Nachhaltigkeit sind, indem sie grundlegenden Wandel befördern und über inkrementelle Änderungen hinausgehen. Das Governance-Verständnis des WBGU ist außerdem gegenüber solchen Auffassungen abzugrenzen, die Governance lediglich mit Regierungshandeln gleichsetzen. Das WBGU-Verständnis von Governance schließt zwar das Handeln von Stadt- oder Nationalregierungen ein (Kap. 8.2), umfasst allerdings darüber hinaus auch Aktivitäten der Zivilgesellschaft (Kap. 8.3), Privatwirtschaft sowie Wissenschaft und schließt die Rolle von Städten in Global Governance-Strukturen ein (Kap. 8.4). Eine der zentralen Herausforderungen transformativer urbaner Governance besteht darin, diese verschiedenen Elemente und Ebenen zu einer polyzentrischen Verantwortungsarchitektur zu verknüpfen, mit der die Transformation zur Nachhaltigkeit gelingen kann (Kap. 8.5). Die Frage „Wer regiert die Stadt?“ kann nicht allein durch eine Analyse der zur Regierung legitimierten Träger von Hoheitsgewalt beantwortet werden, sondern muss immer eine Vielzahl verschiedener privater Akteure – wie etwa Grundstückseigentümer und Investoren – umfassen (Kap. 2.5.1, 4.3). Aufgrund der großen Diversität der Städte und der Herrschaftsverhältnisse in Städten ist es unmöglich, ein allgemeingültiges Konzept transformativer urbaner Governance zu entwickeln. Der WBGU hat deshalb versucht, Prinzipien zu entwickeln, die sich in vielen urbanen Kontexten anwenden lassen, die zugleich aber entwicklungsoffen für die Anpassung an lokale Gegebenheiten sind.

8.1 Herausforderungen für transformative urbane Governance

Um die Große Transformation in Städten erfolgreich gestalten zu können, muss transformative urbane Governance Antworten auf die zentralen Herausforderungen finden, die sich durch die Urbanisierungsdynamik ergeben.

Zunächst betrifft dies das Ausmaß der Veränderungen. Die Urbanisierungsdynamik, insbesondere in Asien und Afrika, wird weiter zunehmen und voraussichtlich bis 2050 etwa 2,5 Mrd. Menschen zusätzlich in die Städte bringen (UN DESA, 2015). Für all diese Menschen müssen adäquate Wohnmöglichkeiten, Arbeit und lebenswerte Städte geschaffen werden. Mit Blick auf die planetarischen Leitplanken wird außerdem deutlich, wie grundlegend sich Wirtschaftssystem und Lebensstile im Zuge der Großen Transformation verändern müssen. Um die 2°C-Leitplanke zu halten, muss das Energiesystem bis spätestens 2070 dekarbonisiert sein (WBGU, 2014a). Dies macht es auch in allen Städ-

ten notwendig, innerhalb der nächsten 50 Jahre CO_2-Emissionen aus fossilen Quellen auf Null zu senken. Damit ist ein fundamentaler Wandel der baulich-räumlichen Gestalt von Städten sowie der urbanen Mobilität verbunden. Das Überspringen technologischer Entwicklungsstufen (Leapfrogging) und die Vermeidung unerwünschter Pfadabhängigkeiten durch modulare und flexible Baumuster können hierbei zentrale Gestaltungselemente sein. Allerdings gilt es, eine Reihe von Zielkonflikten, z. B. zwischen schnellem Bauen und Ansprüchen an Klima- und Ressourcenschutz, aufzulösen.

Eine weitere große Herausforderung transformativer Stadtentwicklung liegt in der zu erwartenden Zunahme der Zahl von Menschen, die in informellen, inadäquaten und prekären Wohnverhältnissen leben müssen. Bereits heute leben mehr als 800 Mio. Menschen in Slums. Eine Teillösung wird in einer möglichst raschen Verbesserung der Lebensverhältnisse in Slums (slum upgrading) und prekären informellen Siedlungen liegen, eine andere Teillösung darin, solche Quartiere möglichst gar nicht erst entstehen zu lassen (Kap. 7.3.5). Hier kommt es insbesondere darauf an, dass in der Stadtentwicklung stärker auf die Bedürfnisse benachteiligter Bevölkerungsgruppen eingegangen wird.

Die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit ist auch mit der Anforderung verbunden, die Nutzung von Ressourcen in Städten möglichst weitgehend in eine Kreislaufwirtschaft zu überführen (Kap. 4.4). Dabei geht es um ressourcenschonende Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen, die anpassungsfähig, flexibel und resilient sind. Gemeint sind hier insbesondere die Verminderung des Abfallaufkommens und die effizientere Nutzung von Ressourcen, die Wiederverwendung von Materialien und die Wiederverwertung organischer Abfälle, etwa zur Bodendüngung: Diese Vorgehensweise ist bekannt unter „reduce, reuse, recycle, recover“ (Abb. 2.3-12). Es geht aber auch um den Lebenszyklus von Gebäuden, die modular geplant und gebaut werden sollten. Dadurch werden sie schon in der Nutzungs- und Modernisierungsphase flexibel nutzbar und leicht rückbaufähig. Außerdem bleiben die Baustoffe wiederverwertbar (Kap. 4.4.4).

Viele Städte oder Stadtquartiere müssen sich zudem auf klimawandelbedingte Änderungen, die sowohl schleichend, als auch in Form abrupter Extremwetterereignisse auftreten können, einstellen und entsprechend vorsorgend reagieren. Rund die Hälfte aller Städte weltweit mit mehr als 100.000 Einwohnern liegt in Gebieten, die von Wasserknappheit betroffen sind, und viele Städte übernutzen bereits heute ihre Grundwasserressourcen (Kap. 2.3.4.2). Städte in flachen Küstenzonen sind besonders durch den steigenden Meeresspiegel und Sturmfluten gefährdet. Solche Ereignisse können gravierende Folgen für die Versorgung einer Stadt mit Wasser, Strom und Lebensmitteln haben. Die Herausforderung für Städte besteht darin, die Anpassung an Klimaänderungen zu verbessern: Städte müssen sich auf diese Risiken einstellen und für den Schutz der Bevölkerung, für die Priorisierung künftiger Infrastrukturinvestitionen sowie für die Integration von Klimaschutz und Anpassung an Klimawandel in langfristige Planungen vorausschauende Strategien entwickeln. Modulares Bauen und Bebauungsformen mit guter Rückbaumöglichkeit können hier Teil der Lösung sein. Es wäre zu prüfen, inwiefern der Städtebau auch flexible Interimslösungen bei rasch notwendigen Antworten auf größere Migrationsbewegungen ermöglichen kann. Auch hier könnte in modularem Bauen eine Antwort liegen (Kap. 4.2.3).

Eine weitere zentrale Herausforderung ist der Faktor Zeit. Der Urbanisierungsprozess läuft mit großer Geschwindigkeit ab. Um die zusätzlichen Bewohner unterzubringen, müssen zeitnah neue Infrastruktur und Stadtquartiere entstehen. Durch diese dürfen aber keinesfalls Pfadabhängigkeiten geschaffen werden, die langfristig das Einhalten der planetarischen Leitplanken verhindern. Transformative urbane Governance-Strukturen müssen es also ermöglichen, kurzfristig und schnell zu handeln und gleichzeitig eine langfristig-dauerhafte Veränderung herbeizuführen.

Die Komplexität der Veränderungsprozesse und die hieraus resultierenden Unsicherheiten sind eine weitere zentrale Herausforderung. Der lange Zeithorizont, die Reichweite der nötigen Veränderungen und die Geschwindigkeit, mit der sie umgesetzt werden müssen, werden Wechselwirkungen und nicht intendierte, unvorhersehbare Entwicklungen und Probleme auslösen, auf die unmittelbar reagiert werden muss. Ein Blick in die Geschichte lehrt, dass es technologische Entwicklungen geben wird, die die Transformation befördern können, die wir heute aber schwer antizipieren und in unsere Transformationsstrategien integrieren können (Osterhammel, 2009; Leggewie und Messner, 2012). Die Digitalisierung ist eines der jüngsten Beispiele; sie hat in den vergangenen Jahren verschiedene gesellschaftliche Bereiche grundlegend verändert (Kasten 2.1-4, 2.1-5, 8.2-3, 8.3-1). Die Gestaltung des Transformationsprozesses findet also mit Blick auf Probleme und Lösungsansätze unter großer Unsicherheit statt. Transformative urbane Governance muss Strukturen und Prozesse bieten, die mit dieser Unsicherheit umgehen können.

Eine der größten Herausforderungen für Stadtgesellschaften und Entscheidungsträger ist es, sich auf das Wagnis der Großen Transformation einzulassen. Dazu müssen sie tradierte Denkpfade verlassen und einen Paradigmenwechsel auf allen Ebenen einleiten.

Ein Paradigmenwechsel verändert die althergebrachten Denk- und Handlungsmuster nicht nur inkrementell, sondern meist radikal (Kuhn, 1962; Messner, 2015). Für eine Mehrheit der Betroffenen jenseits der Pioniere des Wandels (Kap. 6) erfolgt er abrupt und kann irritieren, überfordern oder Ängste auslösen. Diese mentale und soziale Herausforderung für Akteure ist nicht zu unterschätzen und sie brauchen Unterstützung dabei, die Irritation als Chance für Innovation (John, 2013) zu begreifen.

Aufgrund der skizzierten Entwicklungen werden Gestaltungselemente wie Anpassungsfähigkeit, Flexibilität, Resilienz und Modularität sowie das Überspringen technologischer Entwicklungsstufen (Leapfrogging) insgesamt in einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten transformativen urbanen Governance immer wichtiger.

Der WBGU hat bereits in seinem Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation" (WBGU, 2011: 290f.) grundlegende Elemente skizziert, die notwendig sind, um die Große Transformation erfolgreich zu gestalten. Diese sind:

- wissenschaftlich-technische Kapazitäten,
- neue, progressive Wirtschaftszweige und eine hohe Netto-Investitionsquote, die eine schnelle Diffusion von Innovationen ermöglichen,
- Akteurskonstellationen, in denen Pioniere des Wandels Impulse setzen können,
- ein gestaltender Staat, der die Transformation durch aktive Prioritätensetzung befördert und seine Bürgerinnen durch erweiterte Partizipationsmöglichkeiten einbindet.

Das Fundament für diese Elemente bildet ein neuer, virtueller Gesellschaftsvertrag, der das gesellschaftliche Verständnis der Notwendigkeit einer Transformation beinhaltet und somit Legitimität und Akzeptanz für die Große Transformation schafft (WBGU, 2011). Dieses Transformationskonzept bildet auch die Grundlage für den Transformationsprozess in Städten. Alleine wird es der gestaltende (National-)Staat, den der WBGU (2011) für den Transformationsprozess als zentralen Akteur identifiziert, in Städten nicht schaffen, die Transformation zu gestalten. Durch die Analysen der vorangegangenen Kapitel 5 und 7 wird deutlich, dass die hohe Diversität der Städte, die unterschiedlichen Transformationserfordernisse, die sich aus den verschiedenen urbanen Konstellationen ergeben, und die Pluralität der möglichen Transformationspfade es unmöglich machen, Blaupausen für Transformationspfade zu entwickeln, die von oben herab (top down) in allen Städten implementiert werden könnten.

Wie in Kapitel 7 dargestellt, haben reife Städte und Stadtquartiere in der OECD-Welt geringere Transformationsbedürfnisse im Bereich Teilhabe, stehen aber vor der Herausforderung, ihre existierenden Infrastrukturen so umzugestalten, dass ihre Emissionen und ihr Ressourcenverbrauch nicht zu Verletzungen der planetarischen Leitplanken führen. Neu zu planende Städte und Stadtquartiere in Entwicklungs- und Schwellenländern stehen vor der Aufgabe, Eigenart zu ermöglichen und ihr dynamisches Wachstum so zu gestalten, dass sie nicht die gleichen ressourcenintensiven Entwicklungspfade wie reife Städte in Industrieländern begehen. In informellen Siedlungen stellt die Realisierung von Teilhabe – insbesondere substanzieller Teilhabe – die größte Herausforderung dar, die gelöst werden muss; es fehlt dort oftmals auch an politischer Teilhabe, Eigenart oder an Maßnahmen zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen.

Aus Sicht des WBGU ist den soeben beschriebenen Herausforderungen zu begegnen, indem Stadtverwaltungen zur Transformation befähigt werden (Kap. 8.2). Dies zielt nicht nur auf Entscheidungsbefugnisse, die Städten gewährt werden müssen, sondern auch auf die Ausstattung mit Finanzmitteln sowie das Recht der Vertretung ihrer Belange auf nationaler Ebene. Ferner hält es der WBGU für erforderlich, die Einbeziehung von Stadtbewohnerinnen zu stärken (Kap. 8.3). Schließlich sollten Städte befähigt werden, sich international zu vernetzen und ihre Interessen auch auf der globalen Ebene einzubringen (Kap. 8.4). Die verschiedenen Top-down- und Bottom-up-Prozesse, die hierdurch entstehen, sollten im Sinne des WBGU in eine neuartige polyzentrische Verantwortungsarchitektur für eine urbane Transformation münden, die die Mehrebenenstruktur, in der Städte ihre Entscheidungen zu treffen haben, neu gestaltet (Kap. 8.5).

8.2 Stadtregierungen zur Transformation befähigen

Aus Sicht des WBGU ist es für das Gelingen der Großen Transformation wesentlich, Städte zu befähigen, Verantwortung für ihre eigenen Entwicklungspfade zu übernehmen. Aufgrund der Bandbreite möglicher Ausgangssituationen sind die Anforderungen an die Befähigungsstrategien unterschiedlich herausfordernd (Kasten 8.2-1). Allgemein bedarf es entsprechender städtischer Entscheidungskompetenzen, die von übergeordneten regionalen oder nationalen Ebenen nach unten abgegeben werden müssen, wenn sie noch nicht auf städtischer Ebene angesiedelt wurden (Kap. 8.2.1). Außerdem muss die Ausstattung mit finanziellen Ressourcen dem Umfang der zu erledigenden Aufgaben entsprechen (Kap. 8.2.2). Da öffentliche Mittel allein nicht ausreichen werden und private Investitionen in erheblichem Ausmaß notwendig sind, bedarf es Strukturen, die die Gestaltungs- und Planungsmacht städ-

Kasten 8.2-1

Szenarien der Leistungsfähigkeit von Stadtregierungen

Erkennt man die Notwendigkeit an, dass Städte Verantwortung für ihre eigenen Transformationspfade und die damit verknüpften Aufgaben übernehmen müssen, ist klar, dass städtische Institutionen – insbesondere Bürgermeister, Stadträte und Stadtverwaltungen – über angemessene Befugnisse und Mittel verfügen müssen, damit sie diese Verantwortung wahrnehmen können. Die folgenden Szenarien veranschaulichen die Bandbreite möglicher Ausgangssituationen, in denen sich Städte und städtische Institutionen derzeit befinden.

Im besten Fall verfügt eine Stadt über eine kompetente Stadtregierung mit Fachleuten für die ihr übertragenen Aufgaben. Sie hat Zugang zu unterschiedlichen Finanzierungsquellen (inklusive der privaten Kapitalmärkte), plant ihre Einnahmen und Ausgaben über längere Zeiträume und auf der Grundlage verlässlicher Finanzbeziehungen mit dem Nationalstaat. Sie ist mit ihrem Umland und mit der Nationalregierung durch ein dichtes Geflecht von sektoralen Institutionen verknüpft und sie hat eine gewachsene Identität sowie eine funktionierende Bürgerschaft, welche die Stadtregierung wählt und kontrolliert.

Im weitaus häufigeren Fall haben Städte keine derartigen Ausgangsbedingungen. Dies trifft vor allem auf Städte zu, die im Wesentlichen das Produkt ungesteuerten und schnellen Wachstums sind. Ihre Bürgerschaft ist zersplittert und nur in den Zentren der Mittel- und Oberschichten ansatzweise organisiert. Diese Städte sind ständig mit dem Problem fehlender Zuständigkeiten konfrontiert, weil die politischen und Verwaltungsstrukturen nicht schnell genug an die veränderten Bedingungen angepasst werden können. Sie verfügen kaum über Zugang zu den Finanzmärkten und verschulden sich im Wesentlichen gegenüber dem Zentralstaat bzw. gegenüber ihren Zulieferern. Sie sind nicht in der Lage, eine mittelfristige Haushalts- und Investitionsplanung durchzuführen, weil ihre Einnahmequellen und ihre Ausgabenverpflichtungen extrem volatil sind. Ihre Infrastrukturen (Transport, Energie, Trinkwasser, Abwasserentsorgung, Straßenbau) weisen trotz großer Anstrengungen einen hohen Modernisierungsrückstand auf, was zu einer De-facto-Privatisierung zahlreicher öffentlicher Leistungen führen kann. Stark vereinfacht lässt sich sagen, dass die meisten Städte in Industrieländern sowie einige Metropolen in Schwellenländern eher durch die erste Skizze charakterisiert sind, wohingegen die meisten Städte in Entwicklungs- und Schwellenländern eher der zweiten Skizze entsprechen, wobei die Übergänge innerhalb der gesamten Bandbreite fließend sind.

tischer Institutionen und der Bewohner einer Stadt gegenüber Immobilieninvestoren stärken (Kap. 8.2.3).

8.2.1 Städtische Entscheidungsbefugnisse stärken

Zur Stärkung städtischer Entscheidungsbefugnisse ist aus Sicht des WBGU die konstitutionelle Anerkennung von Städten der Ausgangspunkt, um innerhalb nationalstaatlicher Verfassungen die Existenz der Städte zunächst zu sichern. Im besten Fall würde die nationalstaatliche Verfassung städtische Autonomiebereiche, beispielsweise über ein kommunales Selbstverwaltungsrecht, anerkennen (Kap. 8.2.1.1). Die Kompetenz- und Aufgabenverteilung innerhalb einer Mehrebenen-Governance sollte sich am Subsidiaritätsprinzip, wie es in Kapitel 8.2.1.2 definiert wird, orientieren. Zudem sollten Konsultationsprozesse zwischen lokalen, regionalen und nationalen Ebenen etabliert werden, um eine Einbeziehung der Städte in alle Belange mit Stadtbezug zu gewährleisten (Kap. 8.2.1.3). Die im Folgenden entwickelten Inhalte einer Mehrebenen-Governance sollen als Orientierungsrahmen dienen, sind aber – in Abhängigkeit von politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen und aufgrund der Vielfalt städtischer Transformationspfade – in ihrer Erreichbarkeit und Umsetzbarkeit unterschiedlich herausfordernd. Die Charakterisierungen in Kasten 8.2-1 ebenso wie die in Kapitel 7 entwickelten Muster urbaner Entwicklung machen deutlich, wie hoch und wie unterschiedlich die Hürden zur Erreichung dieser Ziele sein können. Während es beim informellen Siedeln vorrangig um eine nachhaltige Grundbedürfnissicherung geht, müssen reife Städte oder Stadtquartiere bereits in Beton gegossene Pfadabhängigkeiten durchbrechen. Bei neu zu planenden Städten und Stadtteilen ist die zu befähigende städtische Ebene womöglich noch gar nicht vorhanden, sondern entwickelt sich erst nach Entstehung der Infrastrukturen. Hat die Stadt ausreichende Kompetenzen im Sinne des Subsidiaritätsprinzips oder kann sie ihre Belange in Gesetzgebungsprozesse mit Stadtbezug einbringen, so ist sie auch eher gewappnet, um beispielsweise mit den spezifischen Herausforderungen in den analysierten Siedlungsmustern (Kap. 7) im Hinblick auf eine umfassende Transformation zur Nachhaltigkeit umzugehen.

8.2.1.1 Konstitutionelle Anerkennung und kommunales Selbstverwaltungsrecht

Die rechtliche Anerkennung von Städten als Regierungs- und Verwaltungseinheiten ist innerhalb nationalstaatlicher Rechtssysteme sehr unterschiedlich gestaltet (Kap. 2.5.3.1). Die Bandbreite reicht von einer Anerkennung lediglich mittels einfacher Gesetze oder gar Verordnungen bis hin zur rechtlichen Anerkennung in der Nationalverfassung (Shah, 2006a: 1, b: 1). Als Ausgangspunkt der Stärkung städtischer Entscheidungsbefugnisse ist daher die Anerkennung von Städten innerhalb der nationalstaatlichen Verfassungen zu

fordern. Eine Version konstitutioneller Anerkennung ist beispielsweise in der südafrikanischen Verfassung zu finden, die die lokale Ebene als eine der Governance-Ebenen akzeptiert (Lazar und Leuprecht, 2007:8; South African Constitution: Chapter 3:40).

Aktuelle Forschungen identifizieren ein Kontinuum der Befähigung der städtisch-lokalen Ebene, wobei eine starke Befähigung mit vollständiger lokaler Unabhängigkeit gleichzusetzen ist und eine schwache Befähigung durch geringe oder keine eigenen Entscheidungsbefugnisse gekennzeichnet ist (Stadt als „Geschöpf des Staates"; Rodriguez und Shoked, 2014:146). An Beispielen lässt sich allerdings zeigen, dass in Mehrebenensystemen, in denen größere lokale Autonomie herrscht, die Effektivität der lokalen Ebene im Vergleich besser bewertet wird (Lazar und Leuprecht, 2007:12). Umfassende Studien hierzu stehen vor der Herausforderung, dass eine Methodik, die einen nationalstaatenübergreifenden Vergleich ermöglicht, noch nicht vollständig entwickelt ist (Wolman, 2008; Wolman et al., 2010; Kap. 10.1.4). Anknüpfend an diese Überlegungen sowie die bereits existierende Aufgabenfülle der städtischen Ebene (Kap. 2.5.3.1; UCLG, 2013) und ferner die Anforderungen, die die Umsetzung der Großen Transformation den Städten abverlangt, braucht es aus Sicht des WBGU – gekoppelt an die verfassungsrechtliche Existenzsicherung – einer gewissen Form der konstitutionellen Anerkennung von Städten als Träger eigener Aufgaben, im Idealfall ein kommunales Selbstverwaltungsrecht. Das kommunale Selbstverwaltungsrecht wird beispielsweise in der Europäischen Charta zur lokalen Selbstverwaltung folgendermaßen definiert: „Kommunale Selbstverwaltung bedeutet das Recht und die tatsächliche Fähigkeit der kommunalen Gebietskörperschaften, im Rahmen der Gesetze einen wesentlichen Teil der öffentlichen Angelegenheiten in eigener Verantwortung zum Wohl ihrer Einwohner zu regeln und zu gestalten" (European Charter of Local Self-Government, 1985:Art. 3). In dieser oder in anderen Varianten sichert es den Städten Selbstverwaltung in bestimmten Bereichen zu, die beispielsweise Planung, Finanzen, Personalangelegenheiten oder Organisation umfassen (in Deutschland: Art. 28 Abs. 2 Grundgesetz). Zu einer Form der konstitutionellen Anerkennung sollte auch ein gerichtlich durchsetzbares Abwehrrecht zählen, mit dem Städte ihr Recht auf gewisse Autonomiebereiche gegenüber anderen Governance-Ebenen durchsetzen können.

8.2.1.2
Aufgaben- und Kompetenzverteilung unter Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips

Welche Ebene in einem Mehrebenensystem bestimmte Kompetenzen erhält und Aufgaben wahrnimmt bzw. wahrnehmen sollte, ist Teil einer Vielzahl wissenschaftlicher Analysen und Theorien (Lazar und Leuprecht, 2007; Shah, 2006a, b; Scharpf, 2009a; Frug, 2014b; Rodriguez und Shoked, 2014; Blank, 2010). Die Analysen zeigen, dass Stadtregierungen und -verwaltungen eine Vielzahl von Entscheidungen und Aufgaben im Mehrebenen-Governance-System bereits wahrnehmen (Kap. 2.5.3.1) und dass sie stark von dem Rahmen, den ihnen der Nationalstaat setzt, abhängig sind (Kap. 2.5.3.2). Verschiedene Theorien befassen sich mit den Definitionen und Kerninhalten von Föderalismus, Dezentralisierung, Devolution, lokaler Autonomie oder Subsidiarität als möglichen Konzepten zur Verteilung von Kompetenzen und Aufgaben zwischen verschiedenen Governance-Ebenen (Blank, 2010). Während in der Theorie diese Modelle der Kompetenzverteilung mit einer gewissen Trennschärfe voneinander abzugrenzen sind (Blank, 2010:511), finden sich in der Praxis häufig Mischformen (Rodriguez und Shoked, 2014; Kap. 2.5.3.2). Auch die im Folgenden aufgeführten Beispiele entstammen Mehrebenensystemen, die unterschiedlich föderal oder dezentral organisiert sind. Unabhängig von der Frage, was von welcher Ebene entschieden wird, ist die klare Abgrenzung von Kompetenzen einer der wichtigsten Hebel für eine effiziente Aufgabenwahrnehmung (Lazar und Leuprecht, 2007:13).

Gründe für eine polyzentrische Aufgabenverteilung

Die Auswertung der genannten Analysen sowie der vorangehenden Kapitel lässt aus der Sicht des WBGU darüber hinaus zwei allgemeine Aussagen zu: Erstens, dass die lokale, städtische Ebene gewisse Merkmale birgt, die erweiterte Kompetenzen im Vergleich zu anderen Governance-Ebenen rechtfertigen, und zweitens, dass Aufgaben und Kompetenzen weder ausschließlich dezentral noch ausschließlich zentral, sondern polyzentrisch und am Subsidiaritätsprinzip orientiert zwischen den Governance-Ebenen verteilt sein sollten. Einen Überblick über den polyzentrischen Ansatz des WBGU bietet Kasten 8.2-2.

Städtische Verwaltungen und Regierungen zeichnen sich zunächst nicht nur dadurch aus, dass sie näher an den Bürgerinnen sind, sondern auch durch eine größere Nähe zu den Gütern, die sie bewirtschaften und den Dienstleistungen, die sie erbringen (Blank, 2010: 553; Frug, 2014b: 4). Dies macht es für sie im Vergleich zur nationalen Ebene u. a. einfacher, die relevanten Informationen zur Entscheidungsfindung einzuholen (Blank, 2010: 553). Zudem sind Städte im Idealfall zentrale

Orte für politische Deliberation und das Erleben von Gemeinschaft und Lebensqualität (Blank, 2010: 553 f.; Frug, 2014b: 2; Kap. 2.4).

Neben diesen städtischen Merkmalen führt eine ausschließlich zentrale Aufgabenwahrnehmung durch die Nationalregierung dazu, dass der in Kapitel 5 und Kapitel 7 beschriebenen Diversität der städtischen Umstände und Entwicklungen nicht hinreichend Rechnung getragen werden könnte (Frug, 2014b: 2). Eine vollständige lokale Unabhängigkeit als (dezentraler) Gegenentwurf würde andererseits das Risiko bergen, dass bestimmte Aspekte, die sinnvoll zentral geregelt werden könnten – wie beispielsweise einheitliche, landesweite Lehrpläne für Schulen oder Standards zum Schutz der Umwelt – ausgehebelt werden könnten (Frug, 2014a: 14, b: 2). Unter spezifischen Bedingungen kann es trotz des Subsidiaritätsprinzips sinnvoll sein, dass übergeordnete Ebenen entscheiden. Aufgrund der Tatsache, dass die Rahmenbedingungen von Rechtsordnung zu Rechtsordnung variieren, lässt sich nicht pauschal mittels eines Katalogs festlegen, welche Entscheidungen eine derartige Hochzonung von Kompetenzen von einer lokalen auf eine regionale oder nationale Ebene bedingen. Beispielsweise kommt sie in Betracht, wenn benachbarte Städte in enger ökonomischer Konkurrenz stehen, durch stetige Deregulierung neue Investoren anziehen, dadurch aber gesamtgesellschaftlich nachteilige Entwicklungen in Gang setzen. Hier könnte es zweckmäßig sein, dass die regionale oder nationale Ebene koordinierend eingreift und für alle Städte verbindliche Mindeststandards setzt. Eingriffe sind auch dann sinnvoll, wenn aufgrund von Klientelpolitik oder gar Korruption auf der lokalen Ebene Teile der Bevölkerung ausgegrenzt oder benachteiligt werden (Frug, 2014a: 14). Das Städtebeispiel von Kopenhagen zeigt, dass es empfehlenswert ist, bestimmte Aufgaben, wie die Koordinierung und Steuerung eines Transportsystems, auf regionaler Ebene durchzuführen (Kap. 5.4). Im Bereich der regionalen Planung illustriert das Beispiel des Ruhrgebiets, dass regionale Masterplanung funktionieren kann (Kap. 5.6.5).

Will man in bestimmten Bereichen eine gewisse Standardisierung erreichen, so ist es sinnvoll, die nationalstaatliche Ebene ebensolche Standards setzen zu lassen: So sollte ein Staat Gemeinwohlziele für alle Städte in seinem Territorium festlegen. Die Erfüllung von Gemeinwohlzielen sollte allerdings den Städten einen Gestaltungsspielraum lassen. Der Nationalstaat kann nur die Grenzen dieses Spielraums kontrollieren. Gleiches kann für die regionale Ebene gelten, die sinnvoll Regelungen für einen größeren räumlichen Bereich treffen kann. Das transformative Handlungsfeld „Materialien und Stoffströme“ (Kap. 4.4) bietet hierzu ein gutes Beispiel: Um dort optimale Ergebnisse zu erzielen, sind Regelungen auf nationaler oder gar internationaler Ebene erforderlich, die gemeinsame Ziele oder Steuerungsmechanismen enthalten. Werden solche Regelungen sowie Standards allerdings auf diesen übergeordneten Ebenen ausgehandelt und vereinbart, so müssen Umsetzung und Durchführung auf der lokalen Ebene und ihre diesbezüglichen Kapazitäten und finanziellen Ressourcen mitberücksichtigt werden (Kap. 8.2.2).

Im Gegensatz dazu lässt sich beispielsweise im transformativen Handlungsfeld „urbane Gesundheit“ (Kap. 4.5) erkennen, dass Vorgaben auf nationaler Ebene zwar wichtig sind, um bestimmte Standards für einen Gesamtstaat zu gewährleisten, dass die lokale und damit die Stadtebene aber besondere Bedeutung entfaltet, wenn es beispielsweise um Aspekte der Gesundheitsvorsorge geht. Polyzentrische Governance-Ansätze erlauben es also, problem- und kontextspezifisch die Vorteile zentraler und dezentraler Politikgestaltung miteinander zu verbinden und deren jeweilige Nachteile und Grenzen zu minimieren (Ostrom, 2010).

Umsetzung mittels des Subsidiaritätsprinzips

Als Richtschnur für die Entscheidung, auf welcher Ebene welche Entscheidung bestmöglich getroffen wird, kann das Subsidiaritätsprinzip dienen, das allgemein besagt, dass immer die kleinste dazu geeignete Einheit eine Aufgabe wahrnehmen sollte (Blank, 2010). Im europäischen Recht wird dieses Prinzip derart spezifiziert, dass die „Zuständigkeitsprärogative“ dabei bei der „kleineren Einheit […] nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit“ (Calliess, 2011: Art. 5 EUV, Rn. 20) liegt. Dieser Interpretation schließt sich der WBGU an und wendet sie auf die Kompetenz- und Aufgabenverteilung im Mehrebenensystem an: Die lokale Ebene ist danach nicht immer, sondern in Abhängigkeit von ihrer Leistungsfähigkeit, die Ebene, auf der Entscheidungen getroffen werden sollten. Das oben genannte Selbstverwaltungsrecht sowie die Stärkung kommunaler Finanz- und Personalkapazitäten sind damit wesentliche Voraussetzungen, um dem Subsidiaritätsprinzip Geltung zu verschaffen, denn ohne diese Voraussetzungen wird das Kriterium der Leistungsfähigkeit substanzlos. Die vom WBGU anvisierte Umsetzung des Subsidiaritätsprinzips würde aufgrund des Merkmals der besten Eignung zudem umfassen, dass bestimmte Aufgaben aus einem Bereich, wie beispielsweise Umweltschutz, von verschiedenen Ebenen geteilt wahrgenommen werden könnten, solange die jeweilige Ebene die am besten geeignete Ebene für den Teilbereich der Aufgabe ist. Folgt man dieser Perspektive, können zugleich Politikverflechtungsfallen und Koordinationsblockaden vermieden werden (Scharpf, 2009b).

Das Prinzip, Entscheidungen auf der niedrigsten möglichen Ebene zu treffen, muss dabei nicht bei den

Kasten 8.2-2

Der polyzentrische Ansatz des WBGU

Polyzentrische Ansätze könnten die Attraktivität von Städten stärken, die Nachteile überzogener Konzentration und Verdichtung von Städten vermeiden und zugleich die Vorteile dezentraler Siedlungsmuster mobilisieren. Die konventionelle Dichotomie zwischen Stadt- und Landflucht, von Konzentration und Dispersion von Siedlungsstrukturen, wird durch eine Perspektive überwunden, die statt auf klare Trennungen zwischen „Stadt" und „Land" und auf „Zentrum" und „Peripherie" systematisch auf Vernetzungen zwischen Siedlungspolen sowie auf Zwischenräume setzt, die kleine und große Städte sowie rurale Räume verbinden.

Polyzentrische Stadtentwicklung ist beispielsweise ein Rahmenkonzept der EU und richtet sich auf Brückenbildung zwischen Agglomeration und dekonzentrierter Region, nicht auf die Polarisierung. Eine Stärkung von Klein- und Mittelstädten sowie deren Vernetzung mit größeren Städten verbindet die Vorteile von Agglomeration und Dezentralität miteinander.

Eine solchermaßen hybride Siedlungsstrategie, die polyzentrische Ansätze betont, ist für eine Reihe von Dimensionen der urbanen Entwicklung relevant:

- Polyzentrische Raumstrukturen ermöglichen eine bessere Ressourcennutzung, wenn Wasser, Nahrungsmittel oder Energie nicht mehr von weit her in die wenigen Zentren transportiert werden müssen. Dezentrale Versorgung mit erneuerbaren Energien und digitale Vernetzung können die Vorteile polyzentrischer Raumstrukturen unterstützen (Kap. 2.3.2).
- Polyzentrische Siedlungsstrukturen und polyzentrische Städte begünstigen kulturelle Identitätsbildung, verbinden Diversität von Stadtgesellschaften mit überschaubaren Siedlungsmustern sowie Quartieren, können Segregationstrends einhegen und öffnen Räume für Konnektivität und Innovation (Kap. 2.4.2, 3.5.3).
- Polyzentrische Stadtstrukturen erhöhen die Absorptionsfähigkeit und Resilienz von Stadtgesellschaften gegenüber Schocks wie klimainduzierten Extremwetterereignissen oder Immigrationsschüben (Kap. 5.4, 8.1).
- Polyzentrische Entscheidungsfindung und polyzentrische Governance-Strukturen in Städten setzen auf die Beteiligungsmöglichkeiten der lokalen Zivilgesellschaft und kollaborative Governance (Kap. 8.3).
- Städte sollten zudem in eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur eingebettet sein. Indem Städten und ihren Zivilgesellschaften in den Nationalstaaten mehr Gestaltungsfähigkeit eingeräumt wird (vertikale Einbettung der Städte plus lokale Gestaltungsspielräume) und diese sich horizontal vernetzen können, entsteht eine lokal-national-global gestaffelte Governance- und Verantwortungsarchitektur, bei der Verantwortungen an verschiedenen, von einander (teilweise) unabhängigen Knotenpunkten über unterschiedliche Governance-Ebenen verteilt sind. Diese polyzentrische Governance-Perspektive stellt Abstimmungsmechanismen und Reflexivitäten her, die die relative Unabhängigkeit (Independenz) von Städten (aber auch Staaten), bei gleichzeitig hoher Interdependenz zwischen ihnen betont" (Kap. 8.2, 8.5).

Stadtregierungen selbst enden, sondern bedeutet, dass dort, wo dies möglich ist, Entscheidungsbefugnisse auf die Quartiers- oder Nachbarschaftsebene bzw. die niedrigstmögliche Verwaltungseinheit der Stadt delegiert werden sollten. Dies vereinfacht die Einbindung der Bewohner und die Gestaltung von Partizipationsprozessen (Kap. 8.3.1). Diese Anwendung des Subsidiaritätsprinzips könnte die Entstehung einer polyzentrischen Mehrebenen-Governance-Struktur unterstützen (Kap. 8.5).

8.2.1.3 Einbindung in regionale und nationale Gesetzgebungsprozesse

Für eine stärkere Berücksichtigung städtischer Belange ist eine Einflussnahme auf nationale wie regionale Politiken und Gesetzgebung mit Stadtbezug wesentlich. Die Frage, ob ein System grundsätzlich zentral oder dezentral ausgestaltet ist, ist dabei nicht zwingend bedeutsam (Lazar und Leuprecht, 2007:12). Eine solche Einbindung würde die vorgeschlagene Um- und Durchsetzung des Subsidiaritätsprinzips allerdings befördern (Kap. 8.2.1.2), denn so könnten Konsultationen über die beste Eignung einer Governance-Ebene zur Wahrnehmung einer Aufgabe ermöglicht werden. Der Schlüssel liegt in der institutionalisierten Möglichkeit zur Interaktion zwischen der lokalen und den anderen Ebenen eines Staates. Während dies in Deutschland beispielsweise durch die Geschäftsordnung des Bundestages für Gesetzentwürfe gilt, die die kommunale Ebene betreffen, regelt in Mexiko die Verfassung explizit die Einbeziehung der Kommunen in Bereiche, die sie betreffen – beispielsweise in das nationale Planungssystem (Lazar und Leuprecht, 2007:8). Angezweifelt wird indes, ob dieses Recht in Mexiko durchgesetzt wird (Lazar und Leuprecht, 2007:9). Obwohl in Deutschland im Zuge der Föderalismusreform diskutiert wurde, die Einbeziehung der Kommunen in Gesetzgebungsbelange, die sie betreffen, im Grundgesetz allgemein festzulegen, verblieb lediglich eine Bestimmung in der Geschäftsordnung des Bundestages (Söbbeke, 2006). § 69 Abs. 5 der Geschäftsordnung bestimmt, dass Bundestagsausschüsse bei der Beratung von Gesetzentwürfen, die kommunale Belange berühren – insbesondere wenn die Kommunen diese auszuführen haben oder wenn ihre Finanzen oder Verwaltungsstrukturen betroffen sind – den kommunalen Spitzenverbänden die Möglichkeit zur Stellungnahme geben müssen. Ein anderes Beispiel für

eine Möglichkeit der Kommunen, auf materielle Rechtsetzung Einfluss zu nehmen, findet sich im (Landes-) Planungsrecht; so entsenden Kommunen Vertreter in Regionalräte, die wiederum die Aufstellung von Regionalplänen beschließen (z. B. §§ 6 ff. Landesplanungs-Gesetz NRW). In den USA existiert eine formelle Interaktion zwischen lokaler und nationaler Ebene dagegen nicht; dennoch sind Kooperationen auf administrativen Ebenen nicht ausgeschlossen (Lazar und Leuprecht, 2007: 8; Vorschlag für eine Restrukturierung in den USA: Frug, 2014a). Generell gilt: Wenn Städten Konsultationsmöglichkeiten eröffnet würden, wäre sichergestellt, dass die Belange von Städten gehört und ernst genommen werden können.

8.2.2 Finanzierung der nachhaltigen Stadtentwicklung

Durch die rasante Urbanisierung wächst der Handlungs- und Investitionsdruck auf lokale, nationale und internationale Akteure, um bis 2050 adäquate Versorgungsstrukturen für zusätzliche 2,5 Mrd. Stadtbewohnerinnen bereitzustellen (UN DESA, 2014). Schätzungen des Finanzierungsbedarfs für Modernisierung, Erweiterung und Neubau von Infrastruktur in den nächsten 15 Jahren liegen im hohen zweistelligen Billionenbereich: So schätzt CCFLA (2015) den Bedarf auf 93.000 Mrd. US-$, Gouldson et al. (2015) auf 89.000 Mrd. US-$ und McKinsey (2013) auf 57.000 Mrd. US-$. Während die Kosten einer klimaresilienten und emmissionsarmen urbanen Infrastruktur relativ genau beziffert werden (CCFLA, 2015), werden Finanzmittel für eine sozialverträgliche Stadtgestaltung sowie die Stärkung oder den Aufbau einer (transformativen) Governance, insbesondere für zusätzliche Planstellen, zum jetzigen Zeitpunkt noch wenig thematisiert.

Städte müssen über ausreichende finanzielle Kapazitäten verfügen, um wachsende lokale Aufgaben wahrzunehmen, nachhaltige Investitionen zu tätigen, Anreize für die Generierung privater Mittel setzen zu können und eine mit Nachhaltigkeitskriterien in Einklang stehende Lenkungswirkung in Bezug auf private Investitionen ausüben zu können. Insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern ist die Planungs- und Gestaltungshoheit in vielen Städten durch zu geringe finanzielle, institutionelle und personelle Kapazitäten bereits jetzt eingeschränkt (Kap. 2.5.3, 2.5.4). Jedoch ist auch in Städten, die bereits über effiziente Verwaltungen und weitreichende Finanzautonomie verfügen, die lokale Einkommensbasis regelmäßig zu gering, um neben der Erfüllung öffentlicher Aufgaben auch die für die Transformation zur Nachhaltigkeit erforderlichen umfangreichen Infrastrukturinvestitionen zu finanzieren. Da öffentliche Einnahmen in vielen Ländern allein nicht ausreichen um die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit zu bewerkstelligen, ist privates Engagement nötig, um die Finanzierungslücke zu schließen (Merk et al., 2012).

8.2.2.1 Kommunale Verwaltung und Finanzbasis stärken

Interne Finanzierung

Zuständigkeiten und Instrumentenportfolios im Mehrebenensystem sind abhängig von den jeweiligen nationalen Rahmenbedingungen. Handlungskompetenzen von Städten unterscheiden sich insofern stark. Generell lässt sich beobachten, dass sowohl die administrative Kompetenz der lokalen Ebene als auch die fiskalische Dezentralisierung mit dem Wohlstandsniveau eines Landes zunehmen (Ivanyna und Shah, 2012). Um ihre finanzielle Situation zu verbessern, sollten Städte und Kommunen sowohl auf der Einnahmenseite als auch auf der Ausgabenseite langfristige finanzielle Zielvorgaben festlegen und möglichst Finanzierungsinstrumente einsetzen, die eine Lenkungswirkung im Sinne des WBGU-Kompasses entfalten. Zunächst geht es darum, ein professionelles und transparentes Finanzmanagement aufzubauen und darin enthaltene Wirtschaftlichkeitsprinzipien und Kontrollmechanismen konsequent anzuwenden (Meyer, 2016). Ein professionelles städtisches Finanzmanagement kann nicht nur den städtischen Finanzbedarf erheblich reduzieren, sondern es ist auch die Grundlage dafür, die Kreditwürdigkeit zu verbessern und potenzielle Investoren zu gewinnen.

Gleichzeitig müssen die Potenziale der Einnahmenseite in Wert gesetzt werden, da das Potenzial bestehender Finanzierungsinstrumente in vielen Städten weltweit noch nicht ausgeschöpft ist. Der Anteil der durch Grundsteuern generierten Einnahmen liegt in Industriestaaten beispielsweise zwischen 40 % und 50 % (UN-Habitat, 2015c); in den angelsächsischen Ländern werden lokale Steuereinnahmen nahezu ausschließlich über die Grundsteuer generiert (Kap. 2.5.4). Die Erhebung von Grundsteuern setzt jedoch Katasterämter sowie Kapazitäten zur Wertermittlung von Grundstücken und Gebäuden voraus, welche insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern häufig nicht vorhanden sind (Kap. 4.3.1.3). Daher liegt in diesen Ländern der Anteil der Grundsteuer an den lokalen Einnahmen im Durchschnitt lediglich bei 3–4% (UN-Habitat, 2015c). Grundsteuern können eine dynamische und regelmäßige Einkommensquelle insbesondere in schnell wachsenden Städten bilden, da dort hohe Preissteigerungen zu erwarten sind. Weiterhin sind Grunderwerbssteuern insbesondere in Städten, die attraktiv für

Investoren sind und somit ein relativ hohes Transaktionsvolumen aufweisen, eine relevante Einnahmequelle (UN-Habitat, 2009a). Um neben der Stärkung der kommunalen Einnahmen eine Lenkungswirkung im Sinne der Nachhaltigkeit zu erzielen, könnten beispielsweise progressive Steuersätze, die individuelle Bewertung höherwertiger Grundstücke und Immobilien oder die Kopplung des Steuersatzes an den Flächenverbrauch in Betracht gezogen werden. Die Einrichtung der entsprechenden personellen und institutionellen Kapazitäten würde ein erhebliches Einnahmepotenzial generieren und eine effiziente Verwaltung der Einnahmen erleichtern (von Haldenwang et al., 2015).

Auch die Erhebung von Gebühren für kommunale Leistungen wie Wasserversorgung oder Abfallentsorgung ist in Entwicklungs- und Schwellenländern weitgehend ungenutzt (UN-Habitat, 2009a). Neben der Finanzierung der entsprechenden kommunalen Leistung würden Nutzungsgebühren auch Anreize für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen setzen. Beispielsweise erzeugen Abfallgebühren für den Verbraucher einen finanziellen Anreiz, weniger Müll zu produzieren oder stärker auf Recycling zu achten.

Neben der Einführung neuer Finanzierungsinstrumente und dem Aufbau entsprechender Verwaltungseinrichtungen bildet die Steigerung der Zahlungsbereitschaft der Bevölkerung einen Hebel, um Steuern und Gebühren auf lokaler Ebene effektiver einzusetzen. Die Erfahrungen zeigen, dass die Zahlungsbereitschaft auch in einkommensschwachen Bevölkerungsgruppen grundsätzlich vorhanden ist, wenn eine Verbesserung der Versorgungssituation spürbar ist (Ikeda, 2014). Damit Leistungsempfänger die Qualität der öffentlichen Verwaltung beurteilen können, bedarf es der Transparenz über Einnahmen und die Verwendung der Mittel. Darüber hinaus ist eine leichtere Zuordnung der Einnahmequellen und der Verwendung der Einnahmen möglich, wenn Gebühren für lokale öffentliche Leistungen so gut wie möglich an die Kosten der öffentlichen Leistung angepasst werden (World Bank, 2015d). Städte und Kommunen sollten daher Informationen über öffentliche Einnahmen und Ausgaben für Infrastruktur und öffentliche Leistungen gegenüberstellen und öffentlich verfügbar machen.

Die Fähigkeit von Städten und Kommunen, eigene Einnahmen zu erzielen, ist neben der personellen und institutionellen Ausstattung auch an den Zuschnitt der Verwaltungseinheiten gebunden. Die administrativen Grenzen stimmen jedoch oftmals nicht mit der sozioökonomischen Einheit des Stadtgebietes überein. Lokale Arbeitsmärkte beispielsweise sind über Pendlerbewegungen definiert. Arbeitnehmer, die weitere Pendelstrecken zurücklegen, konsumieren einen Teil der von ihnen benötigten öffentlichen Leistungen am Arbeitsort. Ihre Steuern und Gebühren zahlen sie jedoch innerhalb der Wohngemeinden. Dies erschwert die Finanzierung lokaler Ausgaben durch lokale Einnahmen, da diese sich auf unterschiedliche Kommunen verteilen.

Insbesondere in Großstädten und Agglomerationen sind die Governance-Strukturen fragmentiert. In schnell wachsenden Städten ändert sich die räumliche Ausdehnung des Stadtgebietes schnell und oftmals unabhängig von den bestehenden Verwaltungsstrukturen. Dadurch erhöht sich der Kooperationsaufwand zur Bereitstellung öffentlicher Leistungen, die über administrative Grenzen hinausreichen. Studien in OECD-Ländern belegen, dass stark fragmentierte Governance-Strukturen beispielsweise Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur beeinträchtigen, eine effektive Stadtplanung erschweren und die Produktivität einer Stadt verringern (Ahrend et al., 2014a, b). Daher sollten langfristig funktionale und administrative Grenzen in Einklang gebracht und auf eine verbesserte Koordination der lokalen Gebietszuständigkeiten hingearbeitet werden.

Externe Finanzierung

Die Dezentralisierung fiskalischer Kompetenzen und die Verteilungsschlüssel der Transferzahlungen sind weltweit sehr unterschiedlich ausgestaltet. Im Regelfall reichen die eigenen lokalen Einnahmen nicht aus, um die lokalen öffentlichen Aufgaben zu erfüllen (Faust und von Haldenwang, 2010). In vielen Städten in Entwicklungsländern fehlt es darüber hinaus an einer flächendeckenden Versorgung mit lokalen öffentlichen Leistungen. Hauptziel der Zuweisungen der Nationalstaaten an die lokale Ebene sollte daher die Sicherstellung einer soliden Basisfinanzierung der Kommunen sein, um einen Mindeststandard an öffentlichen Versorgungsleistungen und somit die substanzielle Teilhabe zu gewährleisten. Stabile jährliche Zuweisungen sind auch nötig, um den Kommunen eine langfristige Budgetplanung zu erlauben. Eine relative Stabilität der Transferzahlungen kann beispielsweise durch deren Kopplung an die nationalen Einnahmen erreicht werden. Dazu sollte der Anteil der Zuweisungen an den nationalen Einnahmen über mehrere Jahre festgelegt werden (World Bank, 2015d).

Neben einer Grundsicherung sollten Transferzahlungen dazu eingesetzt werden, die lokalen Verwaltungskompetenzen zu stärken. Der Aufbau von Verwaltungsstrukturen und Governance-Kompetenzen stellt in vielen Städten das größte Hindernis dar, um eigenständiger als bisher gegenüber dem Nationalstaat agieren zu können und in der Lage zu sein, die ihnen zur Verfügung stehenden Finanzierunginstrumente effektiv zu nutzen. Indien setzt beispielsweise eine Kopplung

der Transferzahlung seit 2005 erfolgreich ein, um den Aufbau von lokalen Verwaltungsstrukturen voranzutreiben. Dort können Kommunen nationale Finanzierung für Infrastrukturprojekte, Governance und Basisdienstleistungen beantragen, wenn sie sich verpflichten Reformen zu durchlaufen. Im Fokus stehen der Aufbau effizienter Finanzmanagementsysteme, Katasterämter und administrative Kompetenzen zur Gebührenerhebung oder Ermittlung von Grundstücks- und Immobilienverkehrswerten (UN-Habitat, 2015c).

In Ländern, die bereits über eine flächendeckende Versorgung mit öffentlichen Leistungen verfügen, sollten die Verteilungsschlüssel vorhandene Entwicklungspotenziale unterstützen. Dabei sollte bei der Nutzung steuerlicher Anreize darauf geachtet werden, dass eine Balance zwischen ökonomischer Effizienz und sozialer Gerechtigkeit bestehen bleibt und ein Steuerunterbietungswettbewerb zwischen den Kommunen und Städten vermieden wird.

Finanzmärkte

Die stärkere Nutzung von Finanzmärkten ist mittel- bis langfristig bedeutend für die Finanzierung der für die Transformation zur Nachhaltigkeit erforderlichen Infrastrukturinvestitionen (Meyer, 2016). In den Städten der Industrieländer war der Zugang zu Krediten und zu den Finanzmärkten für einen Großteil der Infrastrukturinvestitionen in den letzten zwei Jahrhunderten essenziell. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass Städte und Kommunen in der Lage sind, ausreichende eigene Einnahmen zu erzielen und dass ein professionelles und transparentes lokales Finanzmanagement etabliert ist. Diese Voraussetzungen sind in vielen Städten nicht gegeben. Die Entwicklung von Instrumenten für ein effizientes Schuldenmanagement und der Erzielung stetiger Einnahmen auf lokaler Ebene ist daher zentral.

Für Städte und Kommunen, die regelmäßige und umfangreiche eigene Einnahmen generieren sowie ein erfolgreiches Finanzmanagement vorweisen können, sollte eine Erleichterung des Zugangs zu den Kapital- und Finanzmärkten geprüft werden. Dabei muss gewährleistet sein, dass das aufgenommene Kapital für Investitionen – und nicht zur Finanzierung laufender Ausgaben – verwendet wird, um leichtfertige Schuldenfinanzierung auszuschließen. Da es für kommunale Kredite, Kommunalanleihen, Green Bonds (nachhaltige Anleihen) und ähnliche Finanzierungsinstrumente bislang kaum Standards und Sekundärmärkte gibt, ist es wichtig, die bestehenden Instrumente und den entsprechenden Markt weiterzuentwickeln, um die Finanzrisiken sowohl für Investoren als auch für die Stadtverwaltung möglichst gering zu halten.

Branchen, die das Potenzial haben, eine große transformative Wirkung zu erzielen, sollten durch gezielte Kreditvergabe von nationalen und regionalen Banken, beispielsweise durch Festlegung eines Kreditvergabeanteils, gefördert werden (priority sector lending). Dies gilt insbesondere für Technologien, die Entwicklungssprünge erlauben (Leapfrogging), wie beispielsweise erneuerbare Energien, Mikronetze oder öffentliche Verkehrssysteme.

8.2.2.2
Privates Kapital für urbane Infrastruktur mobilisieren

Die Finanzierung der nachhaltigen Stadtentwicklung steht im Kontext der Debatte über ein global nachhaltiges Finanz- und Wirtschaftssystem. Im Zuge der globalen Finanzkrise wurden in den letzten Jahren umfassende Reformen angestoßen (FSB, 2014), um das globale Finanzsystem krisensicherer zu machen und Finanzstabilität zu gewährleisten. Seit der Einigung auf die Agenda 2030 mit den SDGs als einheitliche internationale Entwicklungsziele (Kap. 8.4.1.1) und Klimaziele durch das Übereinkommen von Paris (Kap. 8.4.1.2) im Jahr 2015 werden neben der Stabilität der Finanzmärkte auch der Beitrag des Finanzsystems zur Realisierung dieser Ziele diskutiert. Um die 17 SDGs bis 2030 sowie eine langfristige Beschränkung der Erderwärmung auf weniger als 2 °C, idealerweise nicht mehr als 1,5 °C, zu erreichen, werden umfassende finanzielle Mittel benötigt. Daher ist eine Verbindung des finanziellen Ordnungsrahmens mit den nachhaltigen Entwicklungszielen sowie eine zunehmende Koordinierung und Zusammenarbeit zwischen dem öffentlichen Sektor und der Finanzwirtschaft nötig (UNEP und IEH, 2015). Im Pariser Übereinkommen ist dieses Ziel bereits völkerrechtlich verankert: Artikel 2 definiert das in Einklang bringen von Finanzflüssen mit „einem Weg hin zu einer hinsichtlich der Treibhausgase emissionsarmen und gegenüber Klimaänderungen widerstandsfähigen Entwicklung“ als eines von drei Zielen (UNFCCC, 2015a: Artikel 2(1)).

Auf internationaler und auf Länderebene wurden bereits konkrete rechtlich bindende oder freiwillige Maßnahmen zur stärkeren Verknüpfung des Finanzsystems mit Nachhaltigkeitszielen umgesetzt sowie nachhaltige Marktstandards etabliert und verbreitet. Auf Grundlage der über 100 Maßnahmen in 40 Ländern, die die Bedeutung von Nachhaltigkeitskriterien bei Finanzierungsfragen stärken, spricht die UNEP Inquiry bereits von einer „quiet revolution“ im globalen Finanzsystem (UNEP und IEH, 2015). Beispiele sind die wachsende Zusammenarbeit zwischen Versicherungsindustrie und den Vereinten Nationen (Start der Principles for Sustainable Insurance Initiative im Juni 2015) sowie die Förderung nachhaltiger Rechnungslegungsstandards und Offenle-

gungsvorschriften durch eine nachhaltige Börseninitiative (Sustainable Stock Exchanges Initiative), der derzeit 24 Börsenplätze angehören. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Initiativen und Organisationen mit dem Ziel, nachhaltige Entwicklung über Finanzmärkt zu befördern, wie die Divestitionsinitiative (WBGU, 2014a) und religiöse Banken oder diverse Finanzierungsinitiativen, die eigenständige Prinzipien definieren, um Investitionen in Unternehmen oder Projekte mit unerwünschten gesellschaftlichen Auswirkungen zu vermeiden. Das Finanzierungsvolumen dieser Initiativen ist zwar noch gering, weist aber erhebliche Wachstumsraten auf. Beispielsweise betrug der Gesamtumfang des Anleihenmarktes 2014 100.000 Mrd. US-$. Der Anteil der zertifizierten grünen Anleihen (Green Bonds) ist mit einem Wert von 36 Mrd. US-$ sehr gering, entspricht jedoch einer Verdreifachung gegenüber dem Vorjahresvolumen (CCST, 2015). Auch die Dynamik der Divestitionsinitiative hat sich im letzten Jahr bedeutend gesteigert. Mit der Axa (Mai 2015) und der Allianz (November 2015) haben sich zwei der weltweit größten Vermögensverwalter der Bewegung angeschlossen. Der norwegische Staatsfond hat im Mai 2015 mit seiner Ankündigung, 945 Mrd. US-$ aus der Kohleindustrie abzuziehen, die bislang umfangreichste Divestition beschlossen.

Da jede der Initiativen eigene Definitionen entwickelt und Green Bonds mittlerweile von den verschiedensten Akteuren aufgelegt werden (Entwicklungsbanken, Regierungen, Unternehmen und konventionelle Banken), gibt es zurzeit eine große Anzahl von Kriterien und Standards. Langfristig sollten einheitliche Zertifizierungskriterien und Standards entwickelt werden und freiwillige Leitlinien wie die von der International Capital Market Association entwickelten „Green Bond Principles“ (ICMA, 2015) oder die auf eine UN-Initiative zurückgehenden „Principles of Responsible Investment“ (PRI, 2015) verschärft und verpflichtend werden. Zudem ist es notwendig, bestehende Initiativen um stadtspezifische Kriterien zu erweitern, um so Investoren weiter für die stadtgesellschaftliche Erwartung an urbane Lebensqualität zu sensibilisieren. An diesem Prozess sollten externe und unabhängige Evaluatoren, wie z.B. die International Climate and Environmental Research University of Oslo, maßgeblich beteiligt sein und ihre Kompetenzen und personellen und finanziellen Kapazitäten dementsprechend ausgeweitet werden.

Die Mobilisierung privaten Kapitals ist insbesondere in Sektoren möglich, in denen langfristig positive Renditeerwartungen bestehen. Beispielsweise rechnen sich Investitionen in klimaverträgliche Infrastrukturen nach ca. 16 Jahren, da sie zu erheblichen Einsparungen im Energieverbrauch führen (Gouldson et al., 2015). Allerdings sind Investitionen mit hohem Investitionsbedarf und langem Investitionshorizont aufgrund regulatorischer, politischer und technologischer Unsicherheit mit hohen Risiken behaftet. Gerade institutionelle Anleger wie Versicherungen und Pensionsfonds sind durch rechtliche Auflagen daran gebunden, das ihnen anvertraute Kapital sicher und ertragsorientiert anzulegen (UNEP und IEH, 2015).

Die zentralen Voraussetzungen für die Mobilisierung von privatem Kapital für nachhaltige Investitionen in (Energie-)Infrastruktur hat der WBGU bereits in seinem Politikpapier zur Finanzierung der globalen Energiewende benannt (WBGU, 2012). Nur bei Vorliegen einer ambitionierten, langfristigen und verbindlichen nationalen Transformationsstrategie können Planungs- und Rechtssicherheit hergestellt und die Koordination aller beteiligten Akteure ermöglicht werden. Dafür sind langfristig stabile und verbindliche Ziele nötig, die unter Einbeziehung der lokalen Ebene und unter Berücksichtigung erfolgreicher lokaler Maßnahmen definiert werden sollten, um unterschiedliche lokale Kontexte zu berücksichtigen.

Da in den kommenden Dekaden viele Städte neu entstehen und in bestehenden Städten vielfach ein neuer Innovationszyklus etwa für Energieinfrastrukturen beginnt, benötigen Sachinvestoren und Kapitalgeber dringend verbindliche Aussagen dazu, welche Planungsansätze und Technologien langfristig von Regierung und Kommunen unterstützt werden (WBGU, 2012).

Aufgrund geringerer politischer Stabilität, höheren Währungsschwankungen und Inflationsgefahr sind die Investitionsrisiken in Entwicklungsländern besonders hoch. Die vorhandene Absicherung privater Investitionen, etwa über die International Finance Corporation und die Multilateral Investment Guarantee Agency, reicht in den ärmsten Ländern nicht aus, um die benötigten Investitionen zu mobilisieren (UNCTAD, 2015). Um mehr Kapital für Investitionen in urbane Infrastrukturen und Gebäude zu mobilisieren, benötigen private Investoren daher zusätzliche Versicherungsinstrumente und Garantien. Die Zertifizierung von Green Bonds und die Einigung auf einheitliche Standards und Kriterien sollten daher mit dem Ausbau eines globalen Versicherungs- und Garantiemechanismus für Investitionen in nachhaltige urbane Infrastruktur einhergehen.

8.2.2.3
Internationale Entwicklungs- und Klimafinanzierung koordinieren

Für Städte in Entwicklungsländern und insbesondere jene, die zur Gruppe der am wenigsten entwickelten Länder zählen, sind finanzielle Unterstützungsmaßnahmen im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit essenziell.

Auch hier ist die Finanzierung der Transformation zur Nachhaltigkeit in Städten nur durch eine koordinierte und kohärente Finanzierungsstrategie zu erreichen. Es ist daher entscheidend, dass Investitionen von öffentlichen und privaten Akteuren auch im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene aufeinander abgestimmt werden und langfristig stabile und verbindliche Ziele gesetzt werden.

Da Entwicklungskooperationen generell mit den nationalen Regierungen eingegangen werden, die weniger detaillierte Kenntnisse über die lokalen Bedürfnisse der Stadtbewohner haben, ist der direkte Beitrag internationaler Geber zur Stadtplanung und Stadtentwicklung bislang relativ gering (Satterthwaite und Mitlin, 2014). In diesem Zusammenhang gilt es, einen stärkeren Fokus in der internationalen Zusammenarbeit auf die Stadtentwicklung zu legen.

Im Addis-Abeba-Aktionsplan vom Juli 2015, mit dem sich 193 Länder auf ein tragfähiges Rahmenwerk für die Umsetzung der neuen globalen Entwicklungsziele und eine stärkere Verknüpfung der internationalen Entwicklungs- und Klimaagenden einigen konnten, wird explizit auf den Investitionsbedarf in Städten und die Notwendigkeit verstärkter internationaler Kooperation zum Auf- und Ausbau lokaler Verwaltungskapazitäten hingewiesen (UN, 2015a: Action Area 34). Der Finanzierung nachhaltiger Stadtentwicklung wird somit auf internationaler Ebene mehr Bedeutung beigemessen. Vor dem Hintergrund der globalen Urbanisierungsdynamik sollten nationale und multilaterale Akteure der Entwicklungspolitik ihre operativen Strategien kohärent an den internationalen Vereinbarungen ausrichten.

In der Zusammenarbeit mit nationalen Regierungen sollte sichergestellt werden, dass auch eine direkte Förderung der Städte und Kommunen im Zuge der internationalen Zusammenarbeit möglich ist. Internationale Finanzmittel (z. B. von Entwicklungsbanken, dem Green Climate Fund oder Mittel der öffentlichen Entwicklungszusammenarbeit) sollten problemangemessen an die Kommunen gelenkt werden. Außerdem sollten sie insbesondere zum Abbau struktureller Engpässe wie der Sicherstellung der städtischen Basisinfrastruktur und Grundfunktionen, der Stärkung des städtischen Managements, der Einrichtung von Kommunalfinanzierungsinstrumenten und der direkten Mobilisierung privater Mittel eingesetzt werden (Meyer, 2016). Die meisten internationalen Entwicklungsbanken verlangen allerdings für subnationale Finanzierungen eine Garantie der Nationalregierung. Sie sind nicht bereit oder es ist ihnen – wie etwa der Kreditanstalt für Wiederaufbau – nicht erlaubt, Projektfinanzierungen zu tätigen und entsprechende Projektrisiken zu tragen (Canuto und Liu, 2010). Hier sind Änderungen und Instrumente für das Risikomanagement notwendig, so dass langfristig mehr Geld bei den Kommunen ankommt.

Die Bedeutung der Klimafinanzierung für die internationale Finanzierung ist insbesondere seit der Klimakonferenz in Kopenhagen 2009 stark gestiegen. Industrieländer haben damals zugesagt, ab 2020 jährlich 100 Mrd. US-$ für die internationale Klimafinanzierung bereitzustellen. Zentraler Baustein der internationalen Klimafinanzierung ist der Green Climate Fund (GCF), der einen erheblichen Anteil der von den Industrieländern zugesagten Mittel verwalten soll. Als Vision formuliert der GCF einen Paradigmenwechsel hin zu einer klimaverträglichen und klimaresilienten Entwicklung; seine Investitionen zielen auf transformative Auswirkungen (GCF, 2015). Eines von fünf Zielen für die Ausgaben des Fonds ist es, klimakompatible Städte zu gestalten. Auf die klimaverträgliche Stadtentwicklung wird also insgesamt ein starker Fokus gelegt.

Bislang ist es jedoch noch nicht gelungen, sich auf eine Festlegung der Anrechnungsregeln für die Klimafinanzierung der Industriestaaten zu einigen. Nach den geltenden Anrechnungsregeln treten inhaltliche und planerische Überschneidungen zwischen Klima- und Entwicklungsfinanzierung auf, so dass ein erheblicher Anteil der Klimafinanzierung bereits durch die bestehende Entwicklungsfinanzierung abgedeckt ist (Meyer, 2016). Diese Doppelanrechnungen gilt es transparent darzustellen und möglichst zu vermeiden, um eine Zusätzlichkeit der Klimafinanzierung zur Entwicklungsfinanzierung zu gewährleisten.

8.2.3 Städtische Gestaltungs- und Planungsmacht stärken

Wie im vorangegangenen Kapitel 8.2.2 skizziert, muss die kommunale Ebene finanziell gestärkt werden, um eigenständiger als bisher gegenüber dem Nationalstaat wie auch gegenüber privaten Akteuren agieren zu können. Hierfür ist es von zentraler Bedeutung, dass öffentliche Akteure über ausreichend Expertise verfügen, um die langfristigen Implikationen von Stadtentwicklungs- und Planungsprozessen vorherzusehen und um das öffentliche Interesse gegenüber privaten Interessen durchsetzen zu können. Die Chancen, dies zu erreichen, sind aus Sicht des WBGU vielversprechend, wenn die institutionellen und personellen Kapazitäten in städtischen Verwaltungen gestärkt, effektive Planungsstrukturen etabliert und Korruption bekämpft werden. Darüber hinaus gilt es, die Möglichkeiten der Digitalisierung in der Verwaltung zu nutzen, um besser vernetzte Strukturen zu schaffen (Kasten 8.2-3).

Kasten 8.2-3

Smart cities: Stärkung polyzentrischer Strukturen durch digitale Technologie

Bislang werden Verwaltungsstrukturen vor allem durch sektorale Zuständigkeiten geprägt, was oftmals eine Fragmentierung der Prozesse und Bürokratie begünstigt (Goldsmith und Crawford, 2014). Im Zuge der Digitalisierung werden Möglichkeiten geschaffen, durch digitale Medien und Informationsausaustausch die vertikale Organisation von Verwaltungsstrukturen aufzubrechen und ressortübergreifend anzulegen (UN, 2014). Darüber hinaus wird mit dem Ausbau der digitalen Infrastruktur und der Entwicklung von auf Software basierten Lösungen innerhalb der Verwaltung nicht nur die Hoffnung auf einen verbesserten Austausch zwischen den Ressorts und Behörden verbunden, sondern auch die Erleichterung der Interaktion mit Akteuren außerhalb von Regierung und Verwaltung (World Bank, 2016a).

Die Möglichkeiten einer ressortübergreifenden Reorganisation der Verwaltungsstrukturen wurden bereits innerhalb des Informationsmanagements demonstriert. Im DataBridge-Projekt der Stadt New York wurden beispielsweise vorhandene Daten verschiedener Behörden in einer Datenaustauschplattform zusammengeführt (DataBridge.gov). Die Kombination der Informationen aus verschiedenen Abteilungen und Behörden bietet die Möglichkeit neue Erkenntnisse zu gewinnen, die aus einer rein sektoralen Betrachtung nicht abzuleiten wären (Goldsmith und Crawford, 2014). Durch Weiterreichen der gewonnenen Erkenntnisse an die einzelnen Ressorts können diese verbesserte Entscheidungen treffen und ihre Ressourcen effizienter einsetzen.

Im Bereich des Notfall- und Katastrophenmanagements ist die Debatte über ressortübergreifende Kooperationen vergleichsweise weit vorgeschritten. Beim Eintritt einer Katastrophe agieren öffentliche Organisationen und betroffene Akteure (wie Notfallzentren, Feuerwehr, Militär, Polizei, Sanitäter sowie private und zivilgesellschaftliche Akteure) in einer unbekannten, sich schnell verändernden Situation und müssen in kürzester Zeit gewichtige Entscheidungen treffen. Daher ist der Einsatz von ressortübergreifenden Informationsmanagementprojekten sowie Kollaborationen zwischen und innerhalb von Organisationen und der Zivilgesellschaft essenziell, um die Krisenreaktion auf eine möglichst umfangreiche Informationslage zu basieren (Kapucu et al., 2010). Für den Aufbau solcher Datenaustauschplattformen werden insbesondere IT- und Datenanalysten zur Bereitstellung sowie Pflege der Infrastruktur sowie zur Zusammenführung und statistischen Auswertung der Informationen benötigt. Aufgrund der möglichen Sensibilität der Daten müssen verwaltungsintern auch in Bezug auf Datenschutz Kompetenzen aufgebaut werden.

8.2.3.1
Institutionelle und personelle Kapazitäten stärken und effektive Planungsstrukturen schaffen

Insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern ist die Planungs- und Gestaltungshoheit in vielen Städten durch zu geringe finanzielle (Kap. 8.2.2.1), institutionelle und personelle Kapazitäten eingeschränkt (Kap. 5.3, 5.7). Daher gilt es in vielen Städten, zunächst eine handlungs- und durchsetzungsfähige Verwaltung aufzubauen, die in der Lage ist, die ihr zugestandenen Kompetenzen effektiv anzuwenden. Dafür müssen Regierungen effektive und adäquate Formen der Stadtplanung und des urbanen Managements einführen und umsetzen. Entscheidend ist dabei, dass Bau- und Planungsregeln sowie wirtschaftliche Steuerungsinstrumente in gesamtstädtische Konzepte der Transformation eingebunden werden.

In wachsenden Städten sollte insbesondere eine transformative Flächennutzung durchgesetzt werden, um langfristig negative Pfadabhängigkeiten zu vermeiden (Kap. 4.3.3) sowie Immobilienspekulation zu verhindern. Dies erfordert neben Strategien der nachhaltigen Bebauung sowie einer Eigentumsverfassung vor allem innovative Instrumente der Landerschließung (Kap. 4.2.3).

Handlungs- und durchsetzungsfähige urbane Planungsstrukturen und große Entscheidungsbefugnisse auf der städtischen Ebene sind wenig hilfreich, wenn Stadtverwaltungen nicht über die entsprechenden Kapazitäten verfügen, um diese Möglichkeiten zu nutzen. Hier bestehen insbesondere zwei Herausforderungen, die angegangen werden müssen:

1. Stadtplanerinnen und andere Mitarbeiter der städtischen Verwaltung, die mit Stadtentwicklungsbelangen befasst sind, sollten über eine Ausbildung verfügen, in der Stadtentwicklung mit Transformationserfordernissen verbunden wird. Sie brauchen zum einen Wissen über die Auswirkungen stadtplanerischer Entscheidungen auf die natürlichen Lebensgrundlagen und über die Möglichkeiten zu deren Erhaltung. Zum anderen sollten sie die grundlegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zur guten Lebensqualität in der Stadt kennen und über methodische Kompetenzen im Bereich Partizipation und Bürgerinnenbeteiligung verfügen. Beide – ökologische und sozialwissenschaftliche Aspekte – sollten Kernelemente der Ausbildung von Planerinnen und Mitarbeitern der Stadtverwaltung sein und weltweit dort, wo dies bisher nicht geschehen ist, in die entsprechenden Studiengänge integriert werden.
2. Neben Verbesserungen in der Ausbildung müssen Städte unabhängiger in ihrer Personalpolitik werden. Insbesondere in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern verfügen Stadtverwaltungen nicht über die Möglichkeit, eigenverantwortlich Personal auszuwählen und ihnen ein konkurrenzfähiges Gehalt zu bezahlen. Dort haben oftmals

Regional- oder Zentralregierungen die Personal-, Organisations- und Finanzhoheit über kommunale Verwaltungen. Mitarbeiter werden durch höhere Instanzen eingestellt und an Stadtverwaltungen abgeordnet. Auch dort, wo Stadtverwaltungen die Möglichkeit haben, selbst Personal auszuwählen, ist die Einkommenshöhe häufig zentral festgelegt. Sie liegt in der Regel für kommunale Mitarbeiter niedriger als bei entsprechenden Stellen in der Nationalverwaltung. Dies macht die kommunale Verwaltung als Arbeitgeber weniger attraktiv und erschwert es, gutes Verwaltungspersonal zu finden (Sud und Yilmaz, 2013: 120f.). Die Stärkung der Personalautonomie sollte immer auch mit Korruptionsprävention einhergehen, um die Entstehung von Klientelismus zu unterbinden.

8.2.3.2
Gemeinwohlverträglichkeit von Privatinvestitionen sicherstellen und Immobilienspekulationen begrenzen

Seit den 1990er Jahren erfährt der Immobilieninvestmentmarkt einen zunehmenden Bedeutungsgewinn. Immobilienentwicklung wird in zunehmendem Maße von international agierenden institutionellen Investoren wie offenen Immobilienfonds, Beteiligungsgesellschaften, Immobilienaktiengesellschaften und Real Estate Investment Trusts betrieben, die nicht in den Städten verwurzelt sind, in denen sie investieren. Um zu gewährleisten, dass nicht die Renditebestrebungen dieser Investoren oder gar spekulative Immobilieninvestitionen die Entwicklung einer Stadt beeinflussen, müssen Stadtverwaltungen dazu in der Lage sein, die Einbeziehung gemeinwohlorientierter Aspekte in privaten Immobilienprojekten sicherzustellen.

Immobilienspekulation lässt sich durch Besteuerungsmaßnahmen (z.B. Grunderwerbsteuern oder Grundsteuern) und die Kontrolle von Leerstand reduzieren (Kasten 4.3-5; Kap. 5.8). Auflagen in Planungs- und Genehmigungsverfahren, wie z.B. die Schaffung von öffentlich zugänglichen Freiräumen oder Sozialwohnungen, können auch bei privaten Immobilienprojekten die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt sichern. Außerdem ist es notwendig, Beteiligungsmechanismen verbindlich in Planungsverfahren zu integrieren (Kap. 8.3.1). Zusätzlich sollten private Akteure auf nachhaltige Standards verpflichtet werden, um die Berücksichtigung öffentlicher Interessen sicherzustellen. Neben der Debatte über nachhaltige Standards im Finanzsektor (Kap. 8.2.2.2) wird diese auch zunehmend in der Realwirtschaft geführt. Der United Nations Global Compact fördert nachhaltige Geschäftspraktiken, die mit zehn allgemeingültigen Prinzipien in den Bereichen, Menschenrechte, Arbeits- und Umweltstandards sowie Korruptionsbekämpfung in Einklang stehen müssen. Sektorspezifische Empfehlungen zur Umsetzung der Prinzipien für die Bau- und Immobilienwirtschaft liegen bereits vor (KIT, 2015). Bislang ist die Einhaltung dieser Prinzipien freiwillig; langfristig sollte Verbindlichkeit hergestellt werden.

Zur Förderung einer gemeinwohlorientierten Wohnraumentwicklung ist eine diversifizierte Wohnungs- und Immobilienpolitik erstrebenswert (Kap. 4.3.3). Neben der skizzierten Regulierung des privaten Wohnungsmarkts sollten kommunale und staatliche Akteure den sozialen Wohnungsbau fördern und alternative Besitzformen wie beispielsweise Genossenschaften unterstützten. Da die zentrale Aufgabe von Wohnungsgenossenschaften die Bereitstellung günstigen Wohnraums ist, sind diese Wohnungsformen insbesondere für einkommensschwache Bevölkerungsgruppen relevant. Durch ihre demokratischen Strukturen stellen sie außerdem sicher, dass die Bewohner die Entwicklung und Gestaltung ihres Zuhauses mitbestimmen können.

Letztlich zeigen die Erfahrungen aus der jüngsten Finanzkrise, dass Länder, in denen es einen vergleichsweisen hohen Mieteranteil gibt, nicht so anfällig für Spekulationsblasen im Bereich Wohnimmobilien waren. Mietmärkte sollten deshalb gestützt und mit starkem Mieterschutz ausgestattet werden.

8.2.3.3
Korruptionsprävention

Korruption, definiert als der Missbrauch anvertrauter Macht zum privaten Nutzen oder Vorteil (TI, 2015a), zieht sich durch alle gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Bereiche städtischer Entwicklung und stellt damit eines der zentralen Hindernisse der urbanen Transformation dar. Insbesondere die Bestechung und Bestechlichkeit von Beamten oder Politikern (UN-Habitat und TI, 2004) sowie die große Korruptionsbereitschaft von Wirtschaftsunternehmen – insbesondere im Bausektor (TI, 2005; Kenny, 2007; Wells, 2014; WEF, 2015) – verursachen nicht nur immense materielle Schäden, sondern untergraben zusätzlich das Vertrauen und damit auch das Fundament jeder urbanen Gesellschaft. Diese Gefahr kann sich insbesondere in Umbruchsituationen von Städten erhöhen: Häufig fehlen klare Regelungen und Verantwortlichkeiten, so dass korrupte Handlungen recht einfach verdeckt werden können. Aufgrund der geringen Aufdeckungsgefahr kann sich gleichzeitig die Korruptionsbereitschaft stark erhöhen (Klitgaard et al., 1996: 12).

Der WBGU sieht daher die Korruptionsprävention als einen zentralen Punkt transformativer urbaner Governance. Da nahezu alle Bereiche städtischer Governance strukturelle Einfallstore für Korruption bieten, muss auch die Prävention vielschichtig anset-

zen. Dabei geht es vor allem darum, sowohl die Korruption auf der Regierungsebene (grand corruption), an der Schnittstelle zwischen Staat und Bürger (petty corruption) als auch im Bereich der Erlangung politischer Einflussnahme (political corruption) wirksam einzudämmen. Dazu müssen alle städtischen Akteure in Antikorruptionstrategien eingebunden werden. Bei der Korruptionsprävention in Städten sollten die Schwerpunkte zunächst auf Antikorruptionsstrategien der öffentlichen Hand sowie – aufgrund der großen Wachstumsdynamik von Städten – auf den korruptionsanfälligen Bausektor gelenkt werden. Diese zwei Felder sind weltweit sehr korruptionsanfällig (TI, 2005) und vor allem in Schwellen- und Entwicklungsländern häufig stark miteinander verwoben (Kenny, 2007). Insbesondere in autokratischen Staatsstrukturen, in denen die politischen und wirtschaftlichen Sektoren eng miteinander verwoben sind, ist die Korruptionsanfälligkeit sehr hoch (z. B. Kairo: Kap. 5.3.2.4). Die meisten schnell wachsenden Städte liegen zudem in Staaten (wie beispielsweise China, Indien, Nigeria), in denen der öffentliche Sektor nach dem Korruptionswahrnehmungsindex (Corruption Perceptions Index – CPI) von Transparency International als sehr korrupt wahrgenommen wird (TI, 2015b). Leidtragende von Korruption in Städten sind in der Mehrzahl benachteiligte Bevölkerungsgruppen, die häufig einen überdurchschnittlichen Anteil ihres Einkommens für Bestechungsgelder verwenden müssen (Kenny, 2007; TI, 2013). Im Bereich der Boden- und Immobilienmärkte sind zum Teil Strukturen organisierter Kriminalität involviert (Kasten 4.3-3).

Die öffentliche Hand sollte sich den Grundsätzen von Integrität, Transparenz und Rechenschaft verpflichten (TI, 2015a; Kap. 2.5). Zudem sollten im Rahmen der transformativen urbanen Governance das Leistungsprinzip, eine angemessene Besoldung im öffentlichen Dienst, die Entwicklung von Verhaltenskodizes und weitere Instrumente der Korruptionsprävention eingeführt werden (UN-Habitat und TI, 2004). Insbesondere der Grundsatz der Transparenz kann ein besonders wirksames Mittel zur Bekämpfung von Korruption sein (UN-Habitat und TI, 2004), wenn beispielsweise ein möglichst unbeschränkter Zugang der Zivilgesellschaft zu Informationen über Entscheidungen und Verantwortlichkeiten der öffentlichen Hand besteht. Parallel dazu muss die Zivilgesellschaft durch Stärkung freier Medien – sowie die Schaffung von Transparenzmaßnahmen – dabei unterstützt werden, Korruption öffentlich zu machen und Maßnahmen zur Korruptionsbekämpfung aktiv einzufordern. Auch NRO sollten in die Korruptionsbekämpfung eng eingebunden werden. Dies kann z.B. das öffentliche Bewusstsein über die schädlichen Folgen von Korruption in Städten schärfen, korruptionsfördernde Strukturen identifizieren und städtische Integritätssysteme stärken. NRO wie z.B. Transparency International versuchen darüber hinaus, die unterschiedlichen Akteure aus Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft integrativ im Kampf gegen Korruption zusammenzubringen (TI, 2015a). Daneben kann Transparenz in der Verwaltung als strategischer Ansatzpunkt zur Reform lokaler Governance genutzt werden, da sich auf lokaler Ebene Korruption stärker auswirkt und zusätzlich weitere Reformen – z.B. auf nationale Ebenen – katalysiert werden können (UN-Habitat und TI, 2004: 2).

Um die Korruption im Bausektor zu bekämpfen, sollten neben der Schaffung von Transparenz in öffentlichen Vergabeverfahren vor allem auch die Einbindung von Ingenieurbüros und Wirtschaftsunternehmen in die Korruptionsbekämpfung vorangetrieben werden, z.B. durch firmeninterne Antikorruptionsverpflichtungen.

8.3 Zivilgesellschaft stärken: Bewohner einbinden, kollaborativ handeln

Selbst Stadtverwaltungen, die zur Transformation befähigt wurden und über entsprechende Entscheidungsautonomie und finanzielle Ressourcen verfügen, werden die Große Transformation in ihrer Stadt nicht alleine umsetzen können: Ressourcen und Akzeptanz aus der Bevölkerung sind unabdingbar. Wie in Kapitel 2.5.5 ausgeführt, zählen deshalb Öffentlichkeit, Partizipation, Transparenz und geteilte Verantwortung zu wichtigen Bausteinen einer Good Urban Governance. In Kapitel 2.5.5 werden verschiedene Partizipationsformate dargestellt, inklusive der Stärke der Beteiligung: von Information über Konsultation, partizipative (Mit-)Entscheidung bis hin zu autonomem Handeln. Um dies zu realisieren, müssen formelle Partizipationsstrukturen gestärkt (Kap. 8.3.2.1) sowie Frei- und Experimentierräume geschaffen und integriert werden (Kap. 8.3.2.2). Dies gilt insbesondere für geplante und reife Stadtstrukturen bzw. für Städte, in denen ein hoher – möglicherweise sogar zu stark regulierender – Grad an Formalisierung vorzufinden ist. Bewohnern in informellen Siedlungen auf Augenhöhe zu begegnen bedeutet, konstruktiv mit den dortigen Strukturen umzugehen und diese, wenn sie nicht kriminell sind, nach Möglichkeit anzuerkennen (Kap. 8.3.3). Sowohl für stark formalisierte als auch informelle Stadtstrukturen ist die Stärkung der zivilgesellschaftlichen Akteure ein wichtiges Element kollaborativer Governance (Kap. 8.3.4).

8.3.1 Chancen und Grenzen kollaborativer Governance

In Anlehnung an Herrle et al. (2015a) nutzt der WBGU den Begriff der kollaborativen Governance. Er ist enger als der Begriff der Partizipation, der auch wenig beteiligende Formen wie die Bereitstellung von Information enthält. Kollaborative Governance beruht auf starken Partizipationsstrukturen (Kap. 2.5.5), fördert und erkennt zivilgesellschaftliche Eigeninitiative an und bindet die Bewohnerinnen einer Stadt als gleichberechtigte Akteure in Governance-Prozesse ein (für gute Beispiele partizipativer Stadtentwicklung: Kap. 6.5). Für die grundsätzliche Befürwortung kollaborativer Elemente in der urbanen Governance gibt es eine Reihe von Argumenten. Sie unterteilen sich in moralisch-demokratische, funktionale und soziale Gründe. Horelli (2002) führt aus, dass die Einbeziehung der Betroffenen ein demokratisches Recht und eine Pflicht darstellt. Matthies und Blöbaum (2008: 815) weisen mit Hülsmann (1998) darauf hin, dass Beteiligungsmöglichkeiten auch die demokratische und politische Qualifizierung und damit den Erhalt der Demokratie selbst unterstützen. Die vom WBGU beschriebene Dimension der politischen Teilhabe (Kap. 3.4.3) umfasst dieses Element ebenfalls. Zudem erhöht oder schafft Partizipation im Übergangsbereich von demokratischen zu funktionalen Argumenten die Legitimität von Entscheidungen. Um die Innovativität, Flexibilität und Adaptivität zu ermöglichen, die es braucht, um die Transformation trotz aller Unsicherheiten auf lokaler Ebene zu gestalten, sollten wirtschaftliche, zivilgesellschaftliche und wissenschaftliche Akteure einer Stadt an Planungs- und Entscheidungsprozessen teilhaben. Ein solches Komanagement erleichtert es, Gefahren und Herausforderungen frühzeitig wahrzunehmen und lokales Wissen zu integrieren, so wie es in der Forschung zu Resilienz von Ökosystemen bereits dargelegt wurde (Wilkinson, 2012a; Boyd und Juhola, 2014). In sozialer Hinsicht ermöglicht kollaborative Governance einen breiten Dialog und damit eine bessere Abschätzung möglicher nicht intendierter Konsequenzen von Maßnahmen. So wie Diversität in Ökosystemen Resilienz erhöht, hilft eine pluralistische Sichtweise, teilweise mit inter- und transdiziplinären Komponenten, ein System für unvorhergesehene Ereignisse zu rüsten. Kann man auf vielfältige Sichtweisen zurückgreifen, erhöhen sich die Chancen innovative Lösungsansätze zu entwickeln. Anfänglicher Mehraufwand umfangreicher Beteiligungsverfahren zahlt sich regelmäßig aus, da zum einen eine Einbindung unterschiedlicherer Sichtweisen zu tragfähigeren Ergebnissen führt. Zum anderen verringert sich das Risiko von Protesten und juristischen Interventionen und bewirkt somit über den gesamten Projektzyklus betrachtet häufig eine Beschleunigung der Prozesse (Messner, 1997; Abelson und Gauvin, 2006; Dietz und Stern, 2008; Ostrom, 2010).

Die psychologische Forschung lenkt den Blick zusätzlich auf positive Effekte für die menschlichen Bedürfnisse nach Autonomie und Selbstverwirklichung (Matthies und Blöbaum, 2008: 815). Mitarbeit und Akzeptanz sind dementsprechend häufiger und erfolgsversprechender, wenn Bewohner Planungen nachvollziehen und verstehen können, ein Gefühl der Selbstwirksamkeit im Prozess entsteht, persönlicher Nutzen erkennbar ist und die Identifikation mit einer Maßnahme ermöglicht wird (Energy Trans, 2014). Dies entspricht ebenfalls den Forderungen des WBGU nach politischer Teilhabe (Kap. 3.4.3) und Gestaltungsautonomie (Kap. 3.5.2).

Neben allen positiven Aspekten von Beteiligung müssen aber auch die Einschränkungen und Grenzen erwähnt werden. Zum einen wird Beteiligung auch von strukturell befähigten Kommunen häufig unzulänglich und intransparent umgesetzt. Bürger versprechen sich von ihrer Beteiligung Gestaltungsspielräume, die dann unter Umständen weder rechtlich bestehen noch tatsächlich erfüllt werden können, weil die Verfahren eine Mitsprache entweder nicht zulassen oder es am Willen, Wissen bzw. an den Ressourcen zur langfristigen Berücksichtigung der Beteiligungsergebnisse mangelt. Selle (2011) spricht in diesen Fällen von „Particitainment", denn häufig ist keine echte ergebnisoffene Beteiligung, sondern vielmehr eine Akzeptanzbeschaffung für möglicherweise ungeliebte Maßnahmen das Ziel. Ebenso ist Partizipation in den meisten Phasen des Entwicklungs- und Umsetzungsprozesses einer Maßnahme wichtig: von der Initiierung über die Implementierung bis hin zur Evaluation und Aufrechterhaltung und nicht nur an einzelnen Punkten (Nanz und Leggewie, 2016). Beteiligungsverfahren dürfen außerdem nicht als Wunderwaffe missverstanden werden. Auch wenn es wie oben beschrieben Hinweise auf die funktional positiven Effekte von Beteiligungsverfahren gibt, so sind auch transparente und faire Verfahren keine Garantie für die Akzeptanz von Vorhaben oder Planungen (Energy Trans, 2014: 5 f.). Hierbei muss zwischen Prozess- und Ergebnisqualität unterschieden werden. Die Bewertung von Beteiligung muss sich primär an der Güte der Partizipationsmöglichkeit und der Prozessfairness messen, nicht am Erreichen eines bestimmten Ergebnisses, das im schlimmsten Fall schon vorher feststeht. Zudem kann es, insbesondere bei einer für die Bevölkerung als neu erlebten Erweiterung der Mitgestaltungsmöglichkeiten, zu einer Zunahme von Ablehnung und Kritik von Plänen und Maßnahmen kommen. Möglicherweise hängt dies mit einer durchaus erwünschten Steigerung an erlebter Selbstwirksamkeit

zusammen, verdeutlicht jedoch, dass auch formale faire Beteiligungsstrukturen nicht automatisch zu weniger Reibung zwischen hoheitlichen und gesellschaftlichen Akteuren führen (Energy Trans, 2014: 2 f.).

8.3.2
Potenziale für Kollaboration nutzen und Diskurs- und Experimentierräume schaffen

Das Ringen gesellschaftlicher Gruppen um die besten Lösungen für eine nachhaltige Entwicklung profitiert von bekannten Rahmenbedingungen, Prozesstransparenz und -kompetenz sowie klaren und wahrgenommenen Verantwortlichkeiten. Im Sinne des WBGU-Kompasses und wie in diesem Kapitel 8.3 eingangs beschrieben, müssen Diskurs- und Experimentierräume geschaffen, unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen auf Augenhöhe in die Stadtentwicklung einbezogen und Freiräume für eigenes Engagement eröffnet werden. Die Fallbeispiele in Kapitel 6 zeigen, wie beispielsweise Kinder aktiv in die Planung lebensfreundlicher Stadtumgebungen integriert werden (Kap. 6.5.1) oder Anwohnerinnen bei der Entwicklung von Lärmminderungsstrategien ihre eigenen Ideen erfolgreich einbringen (Kap. 6.5.2). Kompetenzen zur Gestaltung kollaborativer Prozesse müssen häufig in der kommunalen Verwaltung und bei Stadtplanerinnen zunächst geschaffen werden. Reife oder geplante Städte und Stadtquartiere verfügen oft über einen hohen Grad an funktionierenden politischen und Verwaltungsstrukturen, in vielen Städten sind kollaborative Verfahren bereits in den verfassten Grundlagen oder im instrumentellen Repertoire vorhanden. Hier existieren günstige Bedingungen für eine strukturelle Ausweitung und stärkere Implementierung von Praktiken kollaborativer Governance, die genutzt werden sollten (Kap. 8.3.2.1). Gleichzeitig haben sich physische sowie Verwaltungs- und Entscheidungsstrukturen in einem Teil der reifen Städte und Stadtteile über lange Zeit verfestigt. Dort ist es daher eine besondere Herausforderung, Experimentier- und Freiräume in stark formalisierten Strukturen zu etablieren (Kap. 8.3.2.2). Für Städte mit schwachen Verwaltungen und einem hohen Grad an Informalität besteht die Herausforderung eher darin, zunächst die formalen Grundlagen für die kollaborative Governance zu schaffen und die hierfür nötigen gesellschaftlichen Akteure zu identifizieren und formal einzubinden. Unabhängig vom Kontext müssen Verfahrensweisen und Methoden der kollaborativen Governance im Rahmen von Planungsprozessen und dafür notwendigen sozialwissenschaftlichen Grundlagen weltweit Teil der Ausbildung von Stadtplanern werden. Dies ist bisher jedoch nur an wenigen Universitäten der Fall.

8.3.2.1
Ausweitung vorhandener Kollaborationsstrukturen

Es gibt seit Jahrzehnten viel Erfahrung und ein gutes Grundlagenwissen über sinnvoll einsetzbare Möglichkeiten der Beteiligung und Kollaboration. Der WBGU empfiehlt einen kollaborativen Governance-Ansatz und plädiert dafür, dass überall dort, wo sich Beteiligung sinnvoll realisieren lässt, starke Partizipationsinstrumente genutzt werden sollten. Zusätzlich erfüllen auch schwächere Partizipationsinstrumente wie etwa das Bereitstellen von Informationen oder Bevölkerungsumfragen eine wichtige Funktion. Zum einen lassen sich stark partizipative Instrumente nicht bei allen Themen oder auf allen Ebenen einsetzen. Zum anderen können auch durch schwächere Instrumente grundlegende Veränderungsprozesse in Gang gesetzt werden (Cornwall, 2008: 274).

Bei der Auswahl und Durchführung von Beteiligungsformaten (Tab. 2.5-3) sollte konsequent auf Qualität geachtet werden. Dazu gehören die Transparenz und Verfahrensklarheit, die auf Dauer angelegte Einbindung von Bürgerinnen, eine gelebte Kultur der proaktiven Beteiligung und eine an die Anforderungen angepasste Auswahl der zu beteiligenden Gesellschaftsgruppen und Instrumente. Bürger können entweder offen, gezielt oder nach dem Zufallsprinzip zu Veranstaltungen eingeladen werden. Bei offenen Beteiligungsstrukturen besteht allerdings die Gefahr, dass diese von einzelnen Gruppen – die meist schon eine privilegierte Stellung haben – genutzt werden, um ihre eigene Position auszubauen. Es kann so zu ungleicher Beteiligung etwa hinsichtlich ethnischer Unterschiede oder unterschiedlicher Einkommensverhältnisse kommen. Auch Geschlechtergerechtigkeit ist ein wichtiger Aspekt: Während insbesondere Frauen viele alltägliche Familienaufgaben im Stadtraum erledigen, sind es insbesondere in traditionellen und patriarchalen Strukturen vor allem Männer, die Partizipationsstrukturen und damit die Einflussmöglichkeiten auf die Stadtgestaltung nutzen (Lama-Rewal, 2011; Kemitraan, 2014). Die Herausforderung besteht darin, inklusive Strukturen zu schaffen, an denen sich auch marginalisierte Gruppen der Bevölkerung in gleichem Maße beteiligen. Es ist dabei notwendig, die Menschen so zu befähigen, dass alle die gleichen Verwirklichungschancen haben, an Partizipationsprozessen mitzuwirken.

Je umfassender die Beteiligung, desto breiter das Spektrum an Methoden, aus dem geschöpft werden kann (Horelli, 2002). Die Methoden sollten angepasst sein an den Entscheidungsgegenstand und die Zielgruppen, z. B. Alter, Bildungsniveau, Vorwissen oder Zeitverfügbarkeit sollten berücksichtigt werden. Das Instrumentarium an etablierten Formaten ist in den

letzten Jahrzehnten stetig gewachsen und umfasst u. a. Zukunftswerkstätten, Runde Tische, Planungszellen, Fokusgruppen, Weltcafés, Szenarioworkshops, Befragungen, Bürgerforen, Open-Space- oder Barcamp-Veranstaltungen, Bürgerhaushalte oder -räte und eine Reihe von Mediationsverfahren (Nanz und Fritsche, 2012; Energy Trans, 2014: 7). Wichtig ist, dass sich Formate, die die urbane Lebensqualität erhöhen sollen, nah an den räumlichen Aneignungsprozessen und räumlichen Alltagssettings orientieren und soziale Kohäsion und Ortsbindung befördern. Kusenbach (2003) und Kuopa (in Horelli et al., 2013) nutzen hier beispielsweise die Alltagspraxis des Gehens durch die eigene Lebensumgebung, um bedeutsame, alltagsrelevante Orte aufzuspüren und diese bei der Stadtentwicklung zu berücksichtigen. Hilfreich ist auch die räumliche Fokussierung auf kleine und überschaubare Stadteinheiten wie Quartiere oder Blöcke. Die Aufmerksamkeit auf diese kleinteiligen räumlichen Strukturen schafft mehr Möglichkeiten zur Identifikation und zur Aktivierung der Bevölkerung. Barcelona bildet beispielsweise aus mehreren zusammengeschlossenen Wohnblöcken so genannte „Superblöcke“, um innerhalb des Superblocks autofreie Straßen, Begegnungs- und Freiräume organisieren zu können (BCN, 2007: 14ff.). So können auch für die Planung und Umsetzung von Maßnahmen, die Information, Aktivierung und Beteiligung der Bewohner lokale Koordinierungsstellen geschaffen werden, ähnlich dem Quartiersmanagement.

In Städten mit stabiler und für alle Bürgerinnen verfügbarer digitaler Infrastruktur können und sollten auch digitale und internetbasierte Instrumente für die Stadtplanung und Stadtteilentwicklung genutzt werden (Kasten 8.3-1). Sie können eine bessere Beteiligung der Öffentlichkeit, insbesondere von Kindern und Jugendlichen, ermöglichen (Horelli und Kaaja, 2002). Die Potenziale wurden bereits in Kapitel 6 am Beispiel zivilgesellschaftlicher Initiativen deutlich, die sich um digitale Kartographieinstrumente und den Ausbau von offen zugänglichen Informations- und Mitgestaltungsplattformen herum gebildet haben (Kap. 6.5.3). Verschiedene Praxisbeispiele zeigen jedoch, dass Stadtverwaltungen neue Technologien eher zögerlich adaptieren (Horelli und Kaaja, 2002). Eine Basis für digital unterstützte, partizipative Stadtplanung wäre also zunächst, die entsprechende Kompetenz zu entwickeln und die Technologien und ihre Ergebnisse in die institutionellen Prozesse zu integrieren. Dabei gilt es, partizipativ entwickelte Inhalte auch in den Entscheidungs- und Planungsprozessen zu berücksichtigen und sie nicht nur als unwichtigen Zusatz zu behandeln. Wichtig für die Teilnehmenden – etwa Kinder und Jugendliche – ist es außerdem, Effekte ihrer Beteiligung möglichst zeitnah zu spüren (Horelli und Kaaja, 2002). Online- und Offline-Formate haben jeweilige Stärken und Schwächen und können auch zweckmäßig miteinander kombiniert werden. So kann ein Austausch von Mensch zu Mensch parallel zur Ansprache und Einbeziehung von räumlich entfernten Personen geschaffen werden (Energy Trans, 2014: 9).

8.3.2.2 Freiräume für Bürgerengagement und Kreativität schaffen und nutzen

Beteiligung der Bevölkerung beinhaltet nicht nur die Integration in hoheitlich organisierte, formale Prozesse. Es geht auch darum, im städtischen Raum Experimentierräume zu schaffen: Für die Städte der Zukunft braucht es überzeugende Modellvorhaben der Gestaltung durch Bürgerinnen und urbane Experimentierräume guten, nachhaltigen Stadtlebens, die sich zur Nachahmung eignen und aus deren Erfolgen oder Scheitern Lehren gezogen werden können. Derartige kleinräumige, urwüchsige Beispiele aus Kunst, Kultur oder politischer Selbstverwaltung, die im Kontrast zu sehr stark geplanten Stadtvierteln und Projekten stehen, gibt es weltweit unzählige. Ein interessantes, überregionales Beispiel stellt die Transition-Town-Bewegung dar. Das offene Konzept für die von unten organisierte Transformation einer Stadt in Richtung Zukunftsfähigkeit und Resilienz wurde ursprünglich zwar nur für die englische Kleinstadt Totnes entworfen (Hopkins, 2008). Binnen weniger Jahre gründeten sich jedoch, inspiriert durch Leitfäden, Workshops und Filme, tausende ähnliche Initiativen in über 43 Ländern auf allen Kontinenten; über 1.100 haben sich registrieren lassen (Transition Network, o.J.). Wie wenige andere steht die Transition-Town-Bewegung für einen positiven Umgang mit Herausforderungen und eine Motivierung der lokalen Bevölkerung durch lebenswerte Visionen der persönlichen Umgebung (Maschkowski und Wanner, 2014).

Die Stärke solcher lokaler und oft kleinräumiger und unabhängiger Initiativen liegt darin, dass sie lokal angepasste und ungewöhnliche Alternativen vorschlagen, Nischen ausfindig machen und dort eigene Experimente starten. Sie sind damit Vorreiterinnen und mögliches Vorbild für stärkere öffentliche oder private Akteure und professionalisieren sich im Verlauf selbst. Die Impulse, die von solchen Initiativen ausgehen, sind eher selten im technischen Bereich angesiedelt. Häufiger werden soziale, ökologische oder wirtschaftliche Themen bearbeitet. Problematische soziale Praktiken werden identifiziert, benannt und von Betroffenen selbst werden Impulse zur Veränderung gegeben. In urbanen Räumen findet sich eine Vielzahl solcher Bottom-up-Prozesse, die sich im Einklang mit den Zielen nachhaltiger Stadtentwicklung befinden. Zum Beispiel entwickeln und betreiben Transition-Initiativen zusam-

Kasten 8.3-1

Smart cities: digitale Partizipation

Die Digitalisierung verändert die Ausgestaltung des Verhältnisses zwischen Bürgern und Verwaltungen und lässt Forderungen nach neuen Möglichkeiten der digitalen Beteiligung lauter werden (UN, 2014). Die zunehmend digitalisierten Formen von Daten- und Informationsaustausch zwischen Bürgern und (Stadt-)Verwaltungen, die unter Nutzung digitaler Kooperationsräume und Techniken realisiert werden, fassen Goldsmith und Crawford (2014) unter dem Begriff „responsive city" zusammen. Zu den Beteiligungsformaten gehören nach Kubicek et al. (2011) Bürgerhaushalte, Konsultationen zu Leitbildern und Planungsvorhaben sowie Konsultationen innerhalb der Gesetzgebung (Tab. 2.5-3).

Gemein ist den Ansätzen, dass die Bürgerinnen, insbesondere die Empfänger spezifischer Leistungen, anstelle ihres passiven Konsums öffentlicher Dienstleistungen aktiver an deren Ausgestaltung beteiligt werden. Dabei begünstigt die Digitalisierung die Aktivierung der Bürgerschaft zum einen durch den Abbau von Informationsasymmetrie und eine Erhöhung der Transparenz, welche die Entscheidungsbasis außerhalb der Verwaltung verbessern, sowie zum anderen durch Prozessoptimierungen, die den Organisations- und zeitlichen Aufwand von Beteiligung verringern (Goldsmith und Crawford, 2014). Traditionell müssen Bürger an Beteiligungsveranstaltungen an einem bestimmten Tag an einem bestimmten Ort physisch anwesend sein, um ihre Stimme abgeben oder ihre Meinung kundtun zu können. Durch elektronische Formate entfällt ein Großteil des Zeit- und Transportaufwands, was den Verfahrensaufwand erheblich reduziert. Beispielsweise stieg in Belo Horizonte, Brasilien, die Beteiligung am dortigen Bürgerhaushaltsmodell nach der Einführung digitaler Instrumente von durchschnittlich 1,5% auf 10% (Peixoto, 2009). Weitere Möglichkeiten zur Kooperation oder Koproduktion von Lösungen bieten Einladungen an Bürgerinnen, um digitale Dienstleistungen (z. B. Apps oder Webseiten) zu testen oder Ausschreibungen, um serviceorientierte Programme zu entwickeln.

Gleichzeitig entstehen durch neue Beteiligungsformate Möglichkeiten, Aufmerksamkeit auf vernachlässigte Themenbereiche zu lenken sowie fehlende oder unzureichende Informationslagen der Regierung zu ergänzen und zu korrigieren. Beispielsweise lenkt die deutsche Webseite www.Leerstandsmelder.de (Kap. 6.5.3) Aufmerksamkeit auf die trotz Wohnungsknappheit bestehenden Leerstände in Deutschland, indem sie Nutzern die Möglichkeit bietet, leerstehende Wohnungen und Gebäude in eine Karte einzutragen. In Entwicklungsländern setzt man Hoffnungen auf die partizipatorische Kartierung informeller Siedlungen, um Rechte und Ansprüche auf öffentliche Versorgungsstrukturen in vernachlässigten Stadtvierteln geltend zu machen (Lemma et al., 2005). Die Vereinten Nationen weisen darauf hin, dass der Umfang von digitale Verwaltungsdienstleistungen in fast allen Ländern in den letzten Jahren zugenommen hat, die digitale Kluft zwischen Ländern, Regionen und Individuen jedoch weiterhin groß ist (UN, 2014). Im Zusammenhang mit den Möglichkeiten digitaler Beteiligung wird die Notwendigkeit einer inklusiven Netzpolitik daher besonders deutlich. Die digitale politische Teilhabe beruht auf einem kostengünstigen Netzzugang für alle Bürger (inklusive benachteiligter und vulnerabler Gruppen), Angeboten in eigener Sprache und einfach zu bedienenden Portalen. Darüber hinaus gilt es, anstelle einer lediglich rezeptiven Nutzung des Internets eine aktivere Nutzung, wie Kommentierung und Teilen von Inhalten bis hin zum Schreiben eigener Programme und Applikationen, zu fördern. Daher ist die Ausbildung von digitalen Medien- und Datenkompetenzen nicht nur für öffentliche Administrationen, sondern auch für alle Bürgerinnen nötig.

men mit anderen Akteuren urbane Gärten, Reparaturcafés oder lokale Märkte (Hopkins, 2013). Sie erstellen auf eigene Faust und in Zusammenschlüssen Energiewendepläne für die eigene Stadt oder engagieren sich für mehr lokalen Klimaschutz. Im Projekt „Transition Streets" werden beispielsweise kleine Nachbarschaftsgruppen gebildet, die sich mit Hilfe eines Leitfadens gegenseitig darin unterstützen, Ressourcen und Energie einzusparen, soziale Netzwerke zu stärken und ressourcensparende Mobilitäts- und Konsummuster gemeinsam zu erproben (Ward et al., 2011). Das globale Netzwerk verbreitet das Projekt, und die Idee wird in adaptierter Form in anderen Städten umgesetzt. Andere Beispiele erzählen vom Umbau einer städtischen Müllhalde zu einem Aktions- und Lernpark in Südafrika, von zahlreichen Lokalwährungen in Großbritannien oder von Austausch- und Begegnungsorten zur konstruktiven Erörterung der eigenen Zukunftsfähigkeit im krisenbetroffenen Spanien (Transition Network, 2015).

An solchen Projekten kann und sollte transformative urbane Governance anknüpfen. Die Herausforderung ist dabei, den richtigen Moment und die geeignete Form der gezielten Förderung oder Unterstützung zu finden, um die kreativen und selbstorganisierten Prozesse nicht zu stören, die Projekte aber auch nicht durch mangelnde Beachtung zu schwächen. Für die Umsetzung und Skalierung von Nischeninnovationen bedarf es unterschiedlicher Schnittstellen mit Politik, Verwaltung sowie Wirtschaft, gegenseitigen Interesses und wechselseitiger Unterstützung. Politik und Verwaltung sollten eine Sensibilität für den Wert kreativer Nischen entwickeln.

Die Innovativität und Kreativität zu fördern kann in stark gesteuerten und geplanten Städten bedeuten, hoheitliche Regulierung in Experimentierräumen bewusst abzubauen. Am Beispiel Kopenhagen (Kap. 5.4) wurde gezeigt, wie eine Verwaltung versucht, Innovation und Kreativität über die Schaffung von Freiräumen zu fördern. Vormals industriell genutzte innerstädtische Gebiete werden zu „creative innovative environments" erklärt, in denen sich Pioniere in den Bereichen Mode, Design und Kultur mit wenig bürokratischen Hürden

und zum Teil staatlich gefördert ansiedeln konnten. Zwei Strategien werden verfolgt: Talentkultivierung, d.h. die finanzielle und strategische Förderung kreativer Projekte, sowie Deregulierung, also der Rückzug der Verwaltung aus kreativen Räumen. Die Transition-Town-Bewegung oder andere Graswurzelinitiativen suchen sich diese Freiräume häufig selbst bzw. fordern sie von den lokalen Autoritäten ein. Eine Sondersituation stellen Städte dar, die durch Schrumpfungs- oder Strukturwandlungsprozesse eher ungewollt Freiräume produzieren und somit den Boden für unerwartete und schwer vorherzusehende kreative Prozesse bereiten. Die bekanntesten Beispiele sind Detroit, Manchester und Liverpool, das Ruhrgebiet oder altindustrielle Zentren wie Halle und Leipzig (Oswalt und Rieniets, 2005). Dort können kreative Zwischennutzungskonzepte Raum für neue Gestaltung und Wiederbelebung bieten.

Ein weiterer Baustein zur Schaffung von Möglichkeitsräumen für Innovativität und Kreativität ist die gezielte Förderung von Diversität. Ein offensiv nach außen kommuniziertes weltoffenes Image, hohe urbane Lebensqualität und ein liberaler Umgang mit unterschiedlichen Lebensentwürfen können, wie das Beispiel Kopenhagen zeigt, anziehend auf die creative class wirken und eine produktive Mischung verschiedener Kulturen im urbanen Raum erzeugen. Kulturelle Diversität zu ermöglichen, bedeutet daneben aber auch, Inklusion zu fördern. Der Ansatz von Kopenhagen, einer Metropole mit hohem Anteil an Migranten, ist ein gutes Governance-Beispiel: Es wurde ein Diversity Board ins Leben gerufen, an dem Vertreterinnen verschiedener Institutionen, Unternehmen, zivilgesellschaftlicher Gruppen und Minderheiten beteiligt sind. Dieses Gremium hat die Kopenhagen Charter for Diversity und einen Aktionsplan zur Erreichung der Inklusionsziele entwickelt. Zur kontinuierlichen Selbstkontrolle wurde ein Inklusionsbarometer entwickelt, das in Bezug auf acht Integrationsziele jährlich den Fortschritt feststellen soll. Ähnliche Strategien verhalfen auch Manchester und Liverpool zu neuer Attraktivität.

Insgesamt plädiert der WBGU für Governance-Strukturen, die sich sowohl aus vertikalen Governance-Strukturen, die durch formale Partizipation gekennzeichnet sind, als auch aus horizontalen Governance-Strukturen zusammensetzt, die eine breite kollaborative Einbeziehung der Bevölkerung implizieren und gezielt Freiräume schaffen und öffnen. Auf der horizontalen Ebene ergeben sich daraus zahlreiche Interventions- und Anknüpfungschancen für gesellschaftliche Impulse und Initiativen der Veränderung. Im Wechselspiel, in Kollaboration und auch im konstruktiven Konflikt entstehen so Laboratorien für die Große Transformation. Voraussetzung für dieses Zusammenspiel sind jedoch funktionierende hoheitliche Strukturen sowie eine ausreichend organisierte und mit Rechten ausgestattete Zivilgesellschaft.

8.3.3
Informelle Strukturen integrieren

In vielen Städten bzw. Stadtgebieten vollzieht sich die urbane Entwicklung weitgehend unabhängig von staatlich gesetzter Steuerung in informellen Urbanisierungsprozessen. Diese Prozesse beziehen sich vor allem auf informelle Boden- und Immobilienmärkte, betreffen daneben aber in der Regel alle Bereiche des städtischen Lebens (Kasten 2.1-3; Kap. 7.3). Während sich informelle Prozesse in der OECD-Welt meist auf komplementäre Stadtentwicklungsprozesse beziehen, die formale Prozesse ergänzen, finden sich in Entwicklungs- und Schwellenländern informelle Prozesse, die parallel zu den (meist unzureichenden) formalen Prozessen der Stadtentwicklung entstehen und diese weitreichend ersetzen. Häufig dominieren diese supplementären informellen Urbanisierungsprozesse weite Teile der urbanen Entwicklung in Städten in Schwellen- und Entwicklungsländern (Kap. 2.5.2.2). Während dies früher zumeist als Problem angesehen wurde, wird mittlerweile in diesen Prozessen, etwa dem selbstorganisierten Städtebau, auch ein großes Lösungspotenzial gesehen. Dies betrifft sowohl die Schaffung von Wohnraum und Beschäftigungsmöglichkeiten, als auch eine Selbstverwaltung durch die Bewohner. Für arme Bevölkerungsgruppen, die vielfach von den formalen Wohnungs- und Arbeitsmärkten ausgegrenzt werden, sind die selbstorganisierten informellen Siedlungen häufig die einzige Möglichkeit, in Städten zu (über)leben.

Die Lebensbedingen in informellen Siedlungen unterscheiden sich stark: Während der informelle Siedlungsbau in einigen Konstellationen zu adäquaten Stadtquartieren führen kann, wie vielfach in Kairo (Kap. 5.3), sind die Verhältnisse in anderen Städten bzw. Stadtgebieten mehrheitlich prekär, wie z.B. in Mumbai (Kap. 5.2). Auch die informellen Governance-Strukturen variieren: Während in einigen Siedlungen dem Gemeinwohl verpflichtete CBOs die Quartiere steuern, herrschen in anderen Konstellationen kriminelle Slumlords, die die prekäre Lage der Bewohner zu ihren eigenen Gunsten ausnutzen. Da die Große Transformation zur Nachhaltigkeit in den Städten eingeleitet werden muss, ist es notwendig, in den informellen Siedlungen konstruktiv auf den dort existierenden Governance-Strukturen aufzubauen. Nonkonformistische Aktivitäten und gewohnheitsrechtliche Verfahren der Boden- bzw. Wohnraumbeschaffung sollten kollaborativ integriert, kriminelle Praktiken hingegen reduziert werden. In vielen Städten wurden in Slum-

Upgrading-Projekten bereits Erfahrungen gemacht, wie durch Befähigungsprozesse Verantwortungsarchitekturen dezentralisiert und dereguliert werden sollten (UN-Habitat, 2003:131). So gibt es Beispiele für die Integration des informellen Wirtschaftssektors in Städten (Kasten 5.3-2). Zudem wird die Expertise der Lokalbevölkerung genutzt, um lokale Daten zu sammeln, lokal angepasste Aufwertungsstrategien zu entwickeln sowie das nachhaltige Management der informellen Quartiere zu organisieren (UN-Habitat, 2014b). Insbesondere in Südamerika gibt es zahlreiche Beispiele für die erfolgreiche Integration von informellen Strukturen in Upgrading-Programmen von Städten (Kap. 5.8).

Gelungene Beispiele kollaborativer Governance beschreiben Herrle et al. (2015a) anhand zivilgesellschaftlicher transnationaler Netzwerke in Schwellen- und Entwicklungsländern. Dortige Initiativen aus benachteiligten Teilen der Stadtbevölkerung haben sich über transnationale Netzwerke so konstruktiv und erfolgreich in die Debatte und auch die Förderung von Aufwertungsprojekten eingebracht, dass die städtischen Verwaltungen – vorausgesetzt, dass sie diesen Bewegungen offen gegenüber treten – mittlerweile mit ihnen kooperieren (Herrle et al., 2015a; Kap. 6.2.2). Entscheidend wird künftig außerdem sein, dass von staatlicher Seite gesamtstädtische Strategien z. B. Landnutzung, Finanzierung, Planung oder Management innerhalb einer umfassenden, staatlich geförderten Wohnungspolitik entstehen, die die informellen Prozesse konstruktiv nutzen und fördern (Kap. 7.3.5).

Da die Transformation zur Nachhaltigkeit ohne staatliche Strukturen schwerer zu realisieren ist, sind mittel- und langfristig informelle Strukturen durch formale zu ergänzen. Dort, wo informelle Strukturen einer nachhaltigen Entwicklung nicht entgegenstehen, sollte nach Möglichkeit ihre Legalisierung erfolgen. Die Anerkennung informeller Siedlungen ist dabei häufig zentral. Inwieweit diese Prozesse dabei z. B. die Formalisierung von Besitztiteln erfordern, muss kontextbezogen auf lokaler Ebene entschieden werden (Kasten 4.3-2).

Die bisher skizzierten Aspekte beziehen sich vor allem auf den Umgang mit existierenden informellen Siedlungen bzw. Governance-Strukturen. Die schnell fortschreitende Urbanisierung wird allerdings auf absehbare Zeit zum Anwachsen bzw. Entstehen weiterer informeller Strukturen führen, denn informelle Siedlungen oder informelle Governance-Strukturen entstehen auch weiterhin dort, wo die formalen Mechanismen versagen und beispielsweise nicht in ausreichendem Maß bezahlbarer Wohnraum zur Verfügung gestellt wird. Dies lässt sich allerdings in vielen Fällen nicht kurzfristig realisieren. Daher müssen auch existierende informelle Strukturen strategisch genutzt und möglichst Anreize generiert werden, die die Anforderungen von Teilhabe, Eigenart und Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen berücksichtigen. Es bedarf zudem leistungsfähiger urbaner Planungs- und Governance-Strukturen – also einer erheblichen Stärkung der Planungs- und Verwaltungskapazitäten einer Kommune. Dabei gilt es aber auch hier, dem Staat nicht primär die Rolle des Planers und Umsetzers von Stadtentwicklung zuzuschreiben, sondern ihn vielmehr als Partner, Beschleuniger oder Moderator zu verstehen. Dies bedeutet beispielsweise, dass von staatlicher Seite versucht werden muss, künftige Entwicklungskorridore von Städten strategisch zu formulieren und durchzusetzen und deren Entwicklung gemeinsam mit lokalen Akteuren der informellen Stadtentwicklungsprozesse zu gestalten. Dies bedeutet auch, dass der Staat nicht den privaten Märkten – informell oder formell – die Steuerung der Quartiere überlassen darf. Vielmehr sollte er verhindern, dass benachteiligte Bevölkerungsgruppen durch Boden- und Immobiliengeschäfte vertrieben werden (Kap. 8.2.3; Kasten 4.3-2).

Insgesamt ist es erforderlich, dass die Rechte der Bevölkerung auch in informellen Siedlungen gestärkt, durch kollaborative Governance ihre Artikulations- und Gestaltungsfähigkeit unterstützt und die existierenden informellen und formalen Strukturen miteinander verbunden werden. Dazu müssen zum einen Lokalregierungen mit den informell agierenden Akteuren in ihrer Stadt direkt verhandeln. Da die Rolle der informellen Siedler in vielen Städten häufig sehr schwach ist, bieten transnationale Netzwerke wie z. B. Shack/Slum Dwellers International (Kap. 6.2.2) eine große Chance, um lokale zivilgesellschaftliche Gruppen zu stärken.

8.3.4
Zivilgesellschaftliche Netzwerke und ihre Bedeutung für Stadtentwicklung

Unabhängig davon, ob sie in reifen Städten bzw. Stadtquartieren agieren, sich in schnell wachsenden geplanten Stadtteilen oder in informellen Siedlungen formieren, stehen lokale zivilgesellschaftliche Gruppen oftmals vor ähnlichen Herausforderungen: Sie müssen eigene Strukturen und Strategien entwickeln, um ihre Anliegen zu vertreten und durchsetzen zu können. Sie sind regelmäßig mit Akteuren konfrontiert, die mächtiger und besser mit Ressourcen ausgestattet sind. Regionale wie transnationale Vernetzung mit anderen Gruppen hilft dabei, mit diesen Herausforderungen besser umzugehen.

Vernetzungs- und Organisationsstrukturen für und zwischen lokalen Initiativen befördern das Potenzial und die Sichtbarkeit lokaler Gruppen. Die Beispiele Transition Network (Kap. 8.3.2.2) oder Shack/Slum

Dwellers International (Kap. 6.2.2) zeigen, dass durch eine nicht hierarchisch übergeordnete, aber unterstützende und inspirierende Organisation die Reichweite von Aktionen potenziert werden kann. So stand das Transition Network im Dezember 2015 mit 479 offiziellen Transition-Town-Initiativen aus über 43 Ländern in regem Kontakt. Shack/Slum Dwellers International sind in 33 Ländern aktiv und vernetzten viele lokale Gruppen in informellen Siedlungen (SDI, 2015). Durch die Netzwerke werden Informationen gesammelt und zusammengeführt, Finanzierungen über Spargruppen ermöglicht, Publikationen sowie Trainings verbreitet und so Lerneffekte erzeugt, die den lokalen Gruppen dabei helfen, effektive Strukturen aufzubauen und schlagkräftige Strategien zu entwickeln (Fokdal et al., 2015: 76). Lokalgruppen erfahren zudem Unterstützung durch die Zugehörigkeit zu einer transnationalen Bewegung, und das Netzwerk als Ganzes wird durch die vielen Beispiele lebendig, anschaulich und überzeugend. Durch Netzwerke lassen sich initiativenübergreifende Projekte starten und Öffentlichkeitsarbeit bündeln und so die Sichtbarkeit lokaler Gruppen und ihrer Anliegen erhöhen. Außerdem ermöglicht der Zusammenschluss in Netzwerken den Zugang zu internationalen Politikzirkeln und Finanzierungsquellen wie großen Stiftungen, der kleineren lokalen Gruppen allein verschlossen bleiben würde (Fokdal et al., 2015: 81).

Gleichzeitig bringen diese Netzwerke aber auch neue Herausforderungen mit sich. Zum einen muss der Spagat zwischen lokalen Anliegen und transnationalen Herausforderungen gemeistert werden, ohne die Verbindung zur Basis zu verlieren. Zum anderen sind solche transnationalen Netzwerkstrukturen – gerade wenn sie wenig formalisierte und institutionalisierte Gruppen vernetzen – intransparent und schwer zu durchblicken. Dies birgt zum einen Legitimitätsprobleme, zum anderen erschwert es den Zugang solcher Netzwerke zu Fördergeldern (Fokdal et al., 2015:81).

Welche Rolle transnationale Netzwerke gerade in Entwicklungs- und Schwellenländern zusammen mit lokalen Gruppen spielen können, beschreiben Herrle et al. (2015a) anhand verschiedener urbaner sozioökonomisch benachteiligter Gruppen, die für angemessenen Wohnraum streiten. Aufgrund ihrer Erfolge nehmen Kommunen diese Gruppen zunehmend ernst. Sie kooperieren mit ihnen, binden sie kollaborativ ein und versuchen so, in diesem Bereich Fortschritte zu erzielen (Herrle et al., 2006, 2015a).

Um transnationale Netzwerke zu fördern und ihr Potenzial besser ausschöpfen zu können, sollten von Seite des Staats und großer Stiftungen mehr und bessere finanzielle Förderungsmöglichkeiten geschaffen werden. Es braucht niedrigschwellige Förderung, mit niedrigen Hürden, so dass nicht nur große, etablierte zivilgesellschaftliche Akteure Zugriff auf Fördergelder haben. Zusätzlich sollte auch in Capacity Development investiert werden, um in den Netzwerken, das Know-How und die Fähigkeiten zu schaffen, Gelder beantragen zu können.

8.4 Strukturen der Global Governance zeitgemäß gestalten

Auch wenn Städte aufgrund fehlender Völkerrechtssubjektivität bisher keine formale Rolle in internationalen Governance-Strukturen spielen können, so sind doch die Ergebnisse internationaler Verhandlungen relevant für ihre Transformationsanstrengungen. Die im September 2015 verabschiedete Agenda 2030 mit einem eigenen SDG zu Städten und das Übereinkommen von Paris enthalten direkte und indirekte Implikationen für die Große Transformation zur Nachhaltigkeit in Städten.

Trotz mangelnder formaler Einbindung in internationale Umweltverhandlungen sind Städte aufgrund ihres Ressourcenverbrauchs und der großen und weiter steigenden Zahl in Städten lebender Menschen von immer größerer Bedeutung. Aber nicht nur ihr Anteil an den Ursachen globaler Umweltveränderungen, sondern auch ihre potenziellen Lösungskapazitäten machen sie zu relevanten Akteuren der Transformation. Städte, zusammengeschlossen in Städtenetzwerken, haben in den vergangenen Jahren insbesondere im Bereich Klimaschutz eine Vorreiterrolle eingenommen und beachtliche Erfolge erzielt, obwohl zeitgleich zwischenstaatliche Verhandlungen und Anstrengungen von Stillstand geprägt waren (WBGU, 2014a:83f. und 91ff.). Vor dem Hintergrund dieser positiven Entwicklungen gibt es Überlegungen, die Rolle von Städten im internationalen Governance-System aufzuwerten (Aust, 2015b). Auch die Diskussion über ein Parlament der Bürgermeister (Barber, 2013) zeigt, dass die gegenwärtigen globalen Governance-Strukturen mit Blick auf die Rolle von Städten nicht mehr zeitgemäß sind (Kap. 8.4.2). Nicht einmal bei den Habitat-Konferenzen zu Urbanisierung und Stadtentwicklung haben Städte ein dauerhaft fest verankertes Mitspracherecht. Eine bessere Einbindung von Städten in globale Governance-Strukturen ist nicht nur notwendig, um der gewachsenen Rolle von Städten Rechnung zu tragen, sondern würde auch die Große Transformation befördern (WBGU, 2011).

Kasten 8.4-1

Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

Am 25. September 2015 wurde auf dem Gipfel der Vereinten Nationen in New York die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ verabschiedet (UNGA, 2015). Das völkerrechtlich unverbindliche Zielsystem der Agenda 2030, die dem soft law zuzuordnen ist, ist universell. Diese neue Entwicklungsagenda mit ihren 17 SDGs löst die Millennium-Entwicklungsziele (MDGs) ab. Die MDGs sind acht Entwicklungsziele, auf die sich die internationale Gemeinschaft verpflichtet hat und in deren Zentrum die Überwindung von Armut steht (UN, 2015d). Anders als die MDGs gilt die Agenda 2030 sowohl für Entwicklungs- und Schwellenländer als auch für Industrieländer und dient damit als Grundlage für eine veränderte globale Partnerschaft. Die 17 SDGs verknüpfen das Prinzip der Nachhaltigkeit mit der ökonomischen, ökologischen und sozialen Entwicklung (Loewe und Rippin, 2015). Die SDGs lauten (UNGA, 2015; BMZ, 2015):

1. Armut in jeder Form und überall beenden.
2. Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern.
3. Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern.
4. Inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern.
5. Geschlechtergerechtigkeit und Selbstbestimmung für alle Frauen und Mädchen erreichen.
6. Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten.
7. Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern.
8. Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern.
9. Eine belastbare Infrastruktur aufbauen, inklusive und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen.
10. Ungleichheit innerhalb von und zwischen Staaten verringern.
11. Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig machen.
12. Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen.
13. Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen.
14. Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen.
15. Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodenverschlechterung stoppen und umkehren und den Biodiversitätsverlust stoppen.
16. Friedliche und inklusive Gesellschaften im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und effektive, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen.
17. Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung wiederbeleben.

Auf der Rio+20-Konferenz der Vereinten Nationen im Jahr 2012 hatten die Mitgliedstaaten beschlossen, Ziele für eine nachhaltige Entwicklung zu erarbeiten (UNCSD, 2012). Die seit dem Weltgipfel von Rio de Janeiro über Umwelt und Entwicklung im Jahr 1992 laufenden Prozesse sollten am Zielsystem der SDGs neu ausgerichtet werden. Mit der Agenda 2030 werden die Weichen für die Umwelt- und Entwicklungspolitik der nächsten Dekaden gestellt. Als politische Zielsetzungen der Weltgemeinschaft haben die SDGs eine zentrale orientierende Bedeutung für die zukünftige globale nachhaltige Entwicklung. Der WBGU hat im Vorfeld der Verhandlungen zur Agenda 2030 gefordert, die SDGs nicht auf Armutsbekämpfung zu reduzieren, sondern alle Dimensionen nachhaltiger Entwicklung zu erfassen. Insbesondere müssen die globalen Umweltveränderungen einbezogen und die planetarischen Leitplanken ernst genommen werden, denn andernfalls wird auch Armutsbekämpfung unmöglich (WBGU, 2014b).

8.4.1 Bedeutung internationaler Verhandlungen für die Transformation in Städten

8.4.1.1 Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

Die im September 2015 von der UN-Generalversammlung verabschiedete Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen zur nachhaltigen Entwicklung (SDGs) hat erhebliche Implikationen für Städte und Stadtentwicklung (Kasten 8.4-1). Auch wenn lokale Regierungen und lokale Governance vor allem im SDG Nr. 11 „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig machen“ adressiert werden, haben alle Ziele direkt oder indirekt mit Städten zu tun. Auch andere SDGs weisen Bezüge zu lokalen Regierungen und lokaler Governance auf. Diese werden dort aber nicht explizit genannt, auch wenn SDG Nr. 10 (Ungleichheit) und SDG Nr. 17 (Globale Partnerschaften) zumindest die Bedeutung von Governance „auf allen Ebenen“ erwähnen. Das Konzept der Dezentralisierung, ein wichtiges Element der Stärkung der lokalen Ebene und der Steigerung ihrer Handlungsfähigkeit, wird in der Agenda 2030 dagegen nicht erwähnt.

Die Integration eines dezidierten Städteziels als SDG Nr. 11 in die Agenda 2030 war vor allem vor dem Hintergrund der großen Bedeutung von Städten und der Urbanisierung für globale Entwicklung ein großer Erfolg, auch wenn die Operationalisierung offen bleibt (Brandi, 2015). Zugleich wird die lokale Ebene als Querschnittsbereich von allen anderen Zielen der Agenda 2030 zumindest mittelbar adressiert. Insoweit sollten die lokale Ebene, lokale Regierungen und die lokale Governance bei der Ausformulierung der Indikatoren für die 17 SDGs berücksichtigt und integriert

werden.

In diesem Kontext kann auch die bei Habitat III zu formulierende New Urban Agenda – die voraussichtlich den Status einer völkerrechtlich unverbindlichen Erklärung haben wird – eine wichtige Rolle spielen. Sie kann wichtige Anregungen dafür geben, wie lokale Regierungen dazu beitragen können, dass die SDGs erfolgreich umgesetzt werden (Parnell, 2016; Misselwitz und Villanueva, 2015). Darüber hinaus sollten Städte dazu beitragen, die entsprechenden Fortschritte bei der Implementierung der SDGs durch Monitoring und Review zu begleiten. Die New Urban Agenda sollte als eine sinnvolle Ergänzung der Agenda 2030 gesehen werden und als deren Fortschreibung mit Blick auf die wichtige Rolle von lokalen Regierungen für die Zukunft lokaler und globaler Entwicklung.

8.4.1.2
Internationale Klimapolitik: Implikationen des Übereinkommens von Paris für Städte

Die Klimarahmenkonvention (UNFCCC) richtet sich zuvorderst an ihre Mitgliedstaaten als Akteure im Klimaschutz. In den letzten Jahren sind – nicht zuletzt aufgrund des Engagements von Netzwerken wie ICLEI und C40 (Kasten 2.5-6) – auch zunehmend Beiträge von nicht staatlichen und subnationalen Akteuren, wie Städten, zum Klimaschutz sowie ihre Rolle bei der Anpassung an den Klimawandel in den Fokus gerückt. Erste Analysen zeigen, dass die Klimaaktivitäten dieser Akteure substanzielle Beiträge leisten (Chan et al., 2015a, b). Die Entscheidung der 21. Vertragsstaatenkonferenz der UNFCCC, die das am 12. Dezember 2015 angenommene Übereinkommen von Paris begleitet, begrüßt explizit die Bemühungen von Städten und anderen nicht staatlichen Akteuren in Bezug auf den Klimawandel und lädt sie ein, ihre Bemühungen zur Emissionsminderung auszuweiten und ihre Resilienz gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels auszubauen (UNFCCC, 2015a). Die Lima-Paris Action Agenda (LPAA), die bereits 2014 angestoßen und im Abschlussdokument der COP 21 noch einmal hervorgehoben wurde, fasst diese Aktivitäten zusammen. Während der COP 21 in Paris wurde außerdem zur Mobilisierung aller Akteure eine Fünfjahresvision formuliert, die vier Ziele umfasst (UNFCCC, 2015b):

- Die Zahl der Städte und Regionen zu erhöhen, die Klimaaktionspläne implementieren;
- Unter der Berücksichtigung besonders vulnerabler Bevölkerungsgruppen, die Resilienz in einer größtmöglichen Zahl von Städten zu erhöhen;
- Innovative Finanzierungsinstrumente entwickeln sowie Projektmanagement und Projektplanung verbessern, um den Fluss von finanziellen Ressourcen auf die lokale Ebene zu fördern;
- Partnerschaftsinitiativen fördern, bei denen Akteure aus verschiedenen Governance-Ebenen kooperieren.

Unter das LPAA fallen unterschiedlichste Arten von Initiativen, wie z.B.:

- *Compact of Mayors:* wurde 2014 von Michael Bloomberg, dem UN-Sondergesandten für Städte und Klimawandel, zusammen mit UN-Habitat sowie den Städtenetzwerken C40, ICLEI und UCLG gestartet und ist weltweit die größte städtische Initiative zur Reduktion von Treibhausgasen und der Anpassung an den Klimawandel.
- *Covenant of Mayors:* wurde 2008 von der EU angestoßen, um die Umsetzung der EU-Klimaschutzziele auf lokaler Ebene zu fördern. Bürgermeister von 6.664 EU-Kommunen, die etwa 42% der Bevölkerung der EU repräsentieren, waren bis Ende 2015 dem Covenant beigetreten (Covenant of Mayors, 2015).
- *C40 Clean Bus Declaration:* Eine Initiative des C40 Netzwerks, dem 23 seiner Mitglieder beigetreten sind, mit dem Ziel die Emissionen aus dem öffentlichen Personennahverkehr durch die Einführung von Elektro-, Wasserstoff- oder Hybridantrieb bei Bussen zu senken (C40, 2015a).
- *Carbon Neutral Cities Alliance:* ein 2014 gegründetes Städtenetzwerk aus bisher 17 Metropolen, die sich zum Ziel gesetzt haben, bis 2050 80% ihrer Emissionen zu reduzieren und dazu u.a. klimaneutrale Planungsstandards entwickeln wollen (CNCA, 2015).
- *Municipal Solid Waste Initiative:* unterstützt Städte dabei, die Emissionen aus dem Bereich Abfallentsorgung zu minimieren und dies über die Schaffung von bilateralen Städtekooperationen zu fördern (LPAA, 2015a).
- *Global Alliance for Buildings and Construction:* wurde während der COP 21 mit dem Ziel gestartet, das große Reduktionspotenzial des Bausektors zu heben (LPAA, 2015b).

Die Projekte dieser und anderer Initiativen lassen sich auf NAZCA (Non-State Zone for Climate Action), einem Internetportal des UNFCCC-Sekretariats, nach Initiativen oder Städten geordnet einsehen (UNFCCC, 2016).

Die steigende Anerkennung von Städten als Akteure im internationalen Klimaschutz zeigt sich u.a. auch im Green Climate Fund, der neben Staaten auch Städte als Geber zulässt, was bisher von Brüssel und Paris genutzt wurde.

8.4.2 Städte und die Völkerrechtsordnung: Transformationspotenziale?

Die steigende Zahl transnationaler Städtenetzwerke und die positiven Impulse, die Initiativen wie C40 oder ICLEI im Bereich Klimaschutz geben, haben eine Debatte um die Rolle von Städten und Städtenetzwerken in der Global Governance entfacht (Acuto, 2013c; Bouteligier, 2013; Barber, 2013; Curtis, 2014; Aust, 2015b). Die rechtliche Diskussion zu solchen transnationalen urbanen Aktivitäten (Kap. 2.5.6) zeigt regelmäßig die Grenzen nationaler Rechtssysteme sowie des internationalen Rechtssystems für diese Aktivitäten auf. Städte als Teile des Nationalstaats stoßen mit ihren „außenpolitischen" Maßnahmen – wie etwa der Verpflichtung zur CO_2-Reduzierung – dann an innerstaatliche Grenzen, wenn das nationale Recht ihnen ein derartiges „außenpolitisches" Tätigwerden untersagt. Forderungen, wie die von Benjamin Barber, ein Parlament der Bürgermeister als Ergänzung oder gar als Ersatz für das aus seiner Sicht überkommene internationale Staatensystem zu schaffen (Barber, 2013: 357) werden bislang von der Völkerrechtswissenschaft kritisch betrachtet (Aust, 2015b: 266 f.). Sie würden Grundprinzipien des Völkerrechts verletzen, wie etwa das Souveränitätsprinzip, wenn sie das seit dem Westfälischen Frieden 1648 etablierte Nationalstaatensystem ersetzen würden. Zwar könnten Städte oder ihre Netzwerke durch völkerrechtliche Vereinbarungen mit Rechten ausgestattet werden, so dass sie gegebenenfalls eine partielle Völkerrechtssubjektivität erlangen würden. Volle Völkerrechtssubjektivität und damit eine Gleichstellung mit Nationalstaaten kommt ihnen gleichwohl nicht zu. Aus Sicht des WBGU ist fraglich, ob eine völkerrechtliche Gleichstellung von Städten oder ihren Netzwerken mit den Staaten für eine Transformation zur Nachhaltigkeit, die durch den normativen Kompass mit seinen Dimensionen Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart konkretisiert wird, förderlich ist.

Städten wird ein großes Potenzial für die Lösung lokaler wie globaler Umweltprobleme bescheinigt. Dieses international sichtbare Potenzial entsteht durch den Zusammenschluss in Netzwerken und durch das im Vergleich zu Staaten weitaus ambitioniertere Beschreiten von Pfaden, insbesondere im Hinblick auf den Klimaschutz. Ob von Städten und ihren Bündnissen freiwillig auferlegte Klimaschutzverpflichtungen stärker gefördert und gar ausgeweitet werden, wenn diese wie Nationalstaaten als Völkerrechtssubjekte Verpflichtungen wie die zum Schutz des Klimas verhandeln und verbindlich vereinbaren können, ist jedoch fraglich. Es ist zu befürchten, dass sich Verhandlungen zwischen Städten genauso langwierig und schwerfällig entwickeln würden wie zwischen den Staaten und dass sich die Komplexität der Verhandlungen aufgrund der weit größeren Zahl an Akteuren noch erhöhen würde. Ein Verhandlungsverfahren, das schon zwischen den knapp 200 Staaten weltweit seine Grenzen erkennen lässt, auf die Städte zu übertragen, könnte das Gegenteil von dem bewirken, was mit einer Anerkennung der Völkerrechtssubjektivität der Städte intendiert ist (z. B. Aust, 2015b: 275).

Vorteile könnten indes darin bestehen, dass die Vereinbarungen der Städte, sofern sie ambitionierter sind als die staatlichen oder internationalen Klimaschutzbemühungen, Druck auf Nationalstaaten ausüben und diese zu einem ambitionierteren Handeln bewegen. Es bestünde jedoch das Risiko, dass ein derartiges Ausüben von Druck durch die Städte vom Nationalstaat untersagt wird und sich daraufhin Städte aus ihrer ambitionierten Rolle zurückziehen. Die immer mehr an Dringlichkeit gewinnende Forderung nach der Transformation zur Nachhaltigkeit könnte insofern durch die Anerkennung von Städten und ihrer Bündnisse als Völkerrechtssubjekte sogar (aus)gebremst werden.

Bei Initiativen wie dem Global Parliament of Mayors (Barber, 2013), welches zunächst als ein „Netzwerk der Netzwerke" (Barber, 2013: 339) bestehende Städtenetzwerke zusammenführen würde, stellt sich außerdem die Frage nach der Legitimation dieses Bürgermeisterparlaments. Fraglich ist, wer an diesem Parlament durch welche Formen der Wahl beteiligt werden kann. Wie sähe die demokratische Legitimation eines solchen Parlaments aus? Insbesondere drängt sich durch Barbers mehrfachen Verweis auf die Dysfunktionalität der Nationalstaaten (Barber, 2013: 338 ff.) die Frage auf, wie die zukünftige Rolle eines solchen Parlaments ausgestaltet sein könnte: Soll es später auch Entscheidungen zu Lasten von nicht im Parlament vertretenen Städten treffen dürfen? Die 300 von Barber anvisierten Vertreter würden – auch mit einem Rotationsverfahren – nur einen Teil der Städte repräsentieren, aber die Landbevölkerung und somit einen großen Teil der Bevölkerung nicht (Aust, 2015b). Außerdem ist völlig unklar, wie eine Lösung aussehen würde, wenn Städte die aus den potenziellen Parlamentsbeschlüssen resultierenden Pflichten aufgrund der ihnen nationalstaatlich gesetzten Grenzen nicht erfüllen können. Welche rechtliche Wirkung haben diese Parlamentsbeschlüsse gegenüber völkerrechtlichen Verträgen? Die Probleme und Fragen, die sich bei genauerer Betrachtung der Implikationen einer Völkerrechtssubjektivität von Städten oder bei einem Parlament der Bürgermeister, welches irgendwann verbindliche Beschlüsse treffen könnte, eröffnen, haben den WBGU davon Abstand nehmen lassen, solch weitreichende Forderungen zu

unterstützen. Darüber hinaus ist es fraglich, ob dies überhaupt notwendig ist, um das transformative Potenzial von Städten und Städtenetzwerken zu stärken.

Aus Sicht des WBGU kommen zwischenstaatlichen Verhandlungen – wie beispielsweise den Verhandlungen unter der Klimarahmenkonferenz – und städtischen Aktivitäten unterschiedliche Rollen zu: Erstere braucht es für eine globale Zielsetzung, die zur Lösung bestimmter Probleme – wie dem Klimawandel – notwendig ist. Städte wiederum sind die zentrale Umsetzungsebene, auf der viele solcher Ziele implementiert werden müssen. Bei Städten sollte deshalb das Augenmerk internationalen Austauschs auf gegenseitigem Lernen liegen, um solche Umsetzungsprozesse zu beschleunigen. Durch den Austausch zwischen Zielsetzungs- und Umsetzungsebene werden die Bedürfnisse von Städten bei internationalen Verhandlungen berücksichtigt und deren Ergebnisse auf die städtische Ebene übersetzt. Um dies zu erreichen, ist es aus Sicht des WBGU notwendig, Städte und Städtenetzwerke stärker in formale Strukturen der Global Governance zu integrieren, ohne ihnen den Status von Völkerrechtssubjekten zu verleihen. Es reicht aus, städtische „Außenpolitik“ zu ermöglichen (Kap. 8.4.2.1), Städtenetzwerke zu stärken und besser auf UN-Ebene einzubinden (Kap. 8.4.2.2). Im Bereich internationaler Klimapolitik ist das Übereinkommen von Paris ein erster Schritt in diese Richtung.

Eine wissenschaftliche Diskussion von weitergehenden Ideen – wie Barbers Parlament der Bürgermeister – ist dennoch sinnvoll. Es ist empfehlenswert, eine mögliche Öffnung der Völkerrechtsordnung gegenüber Städten im Blick zu behalten, da sie die Lösung globaler Probleme zu ihrem Ziel erklärt hat, diese Probleme sich aber nicht nur zwischen Staaten auswirken, sondern auch auf lokaler, städtischer Ebene. Werden auf städtischen Ebenen Strategien entwickelt, die zur Lösung globaler Probleme beitragen können, so sollten diese nicht nur nicht behindert, sondern anerkannt, belohnt und durch Anreizmechanismen gefördert werden. Eine angemessene Form der Einbeziehung lokaler Lösungsstrategien auf völkerrechtlicher Ebene bedarf daher weiterer Forschung, die die Rahmenbedingungen hierfür ausleuchtet (Kap. 10.1.4; Kasten 10.1-10).

8.4.2.1
Ermöglichung städtischer „Außenpolitik“

Es ist grundsätzlich positiv zu bewerten, dass Städte durch eigene Klimaschutzziele oder die Durchsetzung internationaler Arbeitsstandards einen Beitrag zur Bekämpfung globaler Probleme wie Klimawandel oder Kinderarbeit leisten. Städtische, örtliche Kompetenzen können zur Eindämmung von Kinderarbeit beitragen. Ein Beispiel ist das Verwendungsverbot für Grabmale aus ausbeuterischer Kinderarbeit in einer städtischen Friedhofssatzung (Kap. 2.5.6.2). Diese Beispiele zeigen besonders deutlich, wie sehr internationale Standards sich bis auf die lokale Ebene auswirken können. Auch der WBGU hat sich bereits in seinem Gutachten „Klimawandel als Weltbürgerbewegung“ dafür ausgesprochen, die Aktivitäten der Städte zur Bekämpfung des Klimawandels zu fördern (WBGU, 2014a). Diese Förderung ist nach Überzeugung des WBGU Aufgabe der Nationalstaaten: Sie kann z.B. durch Abbau rechtlicher Hemmnisse oder durch finanzielle Mittel erfolgen. Auch die Forschung benötigt Ergänzung und Ausweitung (Aust, 2015b: 267 mit Verweis auf vergleichbare Forschung in Kanada, Südafrika und den USA) um Möglichkeiten der Förderung positiver Stadtinitiativen durch die Nationalstaaten in ihrem Rechtskreis aufzuzeigen. Weitere Forschungen der genannten Art sollten in internationalem Austausch angeregt werden, ebenso wie eine politische Auseinandersetzung innerhalb der Nationalstaaten zu dieser Frage (Kap. 10.1.4; Kasten 10.1-10).

8.4.2.2
Stärkung von Städtenetzwerken

Über die Ermöglichung und Förderung der Teilnahme von Städten hinaus braucht es Maßnahmen, die die Städtenetzwerke selbst und ihre Integration in Global-Governance-Strukturen stärken.

Die erste Maßnahme liegt bei den Städtenetzwerken selbst: Hier ließe sich über eine Bündelung bestehender Initiativen eine Abstimmung der Aktivitäten und größere Sichtbarmachung erreichen. Um die für Städte signifikanten Vorteile von Netzwerken beizubehalten und zugleich relevante Ideen zu ihrer Rolle in der Global Governance aufzugreifen, wäre eine Bündelung der Netzwerkaktivitäten etwa durch einen Dachverband zu befürworten. Dieser könnte als Sprachrohr für bestehende Nachhaltigkeitsnetzwerke der Städte fungieren und Aufgaben wie Harmonisierung der Interessen und Aktivitäten nach innen sowie Öffentlichkeitsarbeit und Lobbyismus nach außen für die Netzwerke übernehmen. Ein positives Beispiel aus dem Bereich Klimaschutz ist der Compact of Mayors, eine Klimaschutzinitiative, in der die Städtenetzwerke ICLEI, United Cities and Local Governments (UCLG) und C40 ihre Kräfte bündeln (Kap. 8.4.1.2).

Zweitens sollten Städtenetzwerke als Akteure bessere Anerkennung in der derzeitigen internationalen Politik finden. Die Vorreiterfunktion von Städtenetzwerken sollte beispielsweise durch eine politische Stimme im Rahmen von UN-Prozessen belohnt werden. Anhand der Verhandlungen unter der Klimarahmenkonvention (Kap. 8.4.1.2) lässt sich eine Einbeziehung der Städtenetzwerke und ihrer Initiativen verdeutlichen. Der WBGU hat bereits in seinem Sondergutach-

ten zum Klimaschutz vorgeschlagen, Städtenetzwerke anzuerkennen und wie NRO mit Rechten, aber eben nicht mit Pflichten auszustatten (WBGU, 2014a). So sollten ihre Interessen berücksichtigt und ihnen Beteiligungs- und Kontrollrechte eingeräumt werden. Zudem bedarf es weiterer Überlegungen, wie man beispielweise die Klimaschutzbemühungen der Städte transparent und sichtbar machen kann, insbesondere in Fällen, in denen die nationalstaatliche Ambition diesbezüglich weit hinter der Ambition einer oder mehrerer Städte aus diesem Staat zurückbleibt. Die Beteiligungsstrukturen, auf die man sich für Habitat III nach zähem Ringen am Ende mit einem Beschluss der UN-Generalversammlung geeinigt hat, spiegeln diese Anforderungen zum Teil wieder. Sie erlauben es Städten und zivilgesellschaftlichen Vertretern, an allen offiziellen Treffen teilzunehmen sowie schriftlich und mündlich zu intervenieren. Darüber hinaus dürfen Städte Empfehlungen abgeben und Side Events und Roundtables veranstalten. Außerdem garantiert ihnen der Beschluss Zugang zu allen offiziellen Dokumenten (UN, 2015c). Die Regelungen, die 1996 für Habitat II galten, gingen jedoch darüber hinaus. Damals hatten Vertreter von Städten und zivilgesellschaftlichen Organisationen Zugang zu allen – nicht nur den offiziellen – Verhandlungsrunden. Nach Habitat III sollten die Erfahrungen evaluiert und verglichen werden. Die UN sollte dann sicherstellen, dass eine angemessene Regelung zum Standard für alle für Städte relevanten Verhandlungen wird, und nicht ständig neu darüber gestritten werden muss, ob und wie Städte und NRO Zugang erhalten sollen.

Drittens ist vorstellbar, dass Städte als weiteren Anreiz auch finanzielle Unterstützung erhalten. Internationale Fonds bzw. Finanzierungsmechanismen könnten kollektive städtische Pioniere (und andere Zusammenschlüsse von Akteuren) mit zusätzlichen Ressourcen ausstatten, wenn sie eine aktive Rolle in der globalen Governance spielen.

Die hier genannten Maßnahmen müssen sorgfältig durchdacht und entwickelt werden, denn die Probleme hinsichtlich Legitimation und Repräsentation, die es auch beim globalen Parlament der Bürgermeister gäbe, sind auch bei informelleren Städtenetzwerken evident. Um dem entgegenzuwirken, sollte sorgfältig darauf geachtet werden, dass Städte in ihrer regionalen Vielfalt und entsprechend unterschiedlicher Städtegrößen vertreten sind. Es sollte vermieden werden, dass Metropolen aufgrund ihrer Personalressourcen und ihrer wirtschaftlichen Macht Städtenetzwerke dazu nutzen, um ihre Vormachtstellung zu zementieren.

8.4.3 UN-Habitat: Notwendigkeit und Potenziale einer Reform

UN-Habitat, das United Nations Human Settlements Programme, ging 2000 aus dem 1977 gegründeten United Nations Centre for Human Settlements und der United Nations Commission on Human Settlements hervor. Obwohl es eng mit den Habitat-Konferenzen (Kap. 8.4.4) verknüpft ist – sein Mandat u.a. auf Ergebnisse der Konferenzen aufbaut und es auch sehr stark in die Vorbereitung der Konferenzen involviert ist – ist UN-Habitat als UN-Programm von diesen zwischenstaatlichen Verhandlungen zu unterscheiden. UN-Habitat ist als Programm des UN-Systems stark von schwankenden, freiwilligen Beiträgen abhängig. Das Budget von UN-Habitat umfasste im Jahr 2012 186,3 Mio. US-$ (als aktuellste verfügbare Zahl). Davon kamen 10,7 Mio. US-$ als Kernfinanzierung von der UN. Weitere 175,6 Mio. US-$ waren freiwillige Beiträge von Mitgliedsstaaten, wovon allerdings fast 94% zweckgebunden waren (UN-Habitat, 2013e: 45). Zum Vergleich: UNEP, das UN-Umweltprogramm, verfügte im Jahr 2012 mit 237 Mio. US-$ (UNEP, 2013c) über ein Budget, das etwa ein Drittel höher lag, hatte dabei aber erheblich höhere Sichtbarkeit und wirksameren Einfluss auf internationale Politikprozesse als UN-Habitat.

Die Arbeit von UN-Habitat beinhaltet im Wesentlichen zwei Komponenten: Zum einen handelt es sich um inhaltlich-normative Policy-Arbeit, wie die Erstellung von Studien und Berichten zu Herausforderungen oder Lösungsansätzen sowie die Organisation von Workshops. Zum anderen geht es um technische Zusammenarbeit, die mit 69% den Großteil des Budgets umfasst. Ursprünglich als allgemeines Programm für Siedlungen aufgesetzt, wurde nachhaltige Urbanisierung in den vergangenen Jahren zum zentralen Anliegen von UN-Habitat. Es ist das einzige UN-Programm, das sich mit diesem Thema beschäftigt. Die Arbeit des in Nairobi, Kenia, ansässigen Programms wird von fünf Regionalbüros unterstützt und fokussiert seit einer Neuausrichtung in 2011 auf sieben Themenfelder (UN-Habitat, 2013d): Urbane Governance, Planung und Urban Design, städtische Wirtschaft, urbane Basisdienstleistungen, Wohnungsbau und Slum Upgrading, Risikovermeidung und Wiederaufbau sowie Forschung und Capacity Development.

Die Arbeit von UN-Habitat wurde 2011 von der britischen Regierung (DFID, 2011), 2015 von der UN (2015b) und im Zuge der Erstellung des Strategischen Plans für 2014–2019 auch von UN-Habitat (2013d) selbst evaluiert. Diese Evaluierungen haben große Schwächen offengelegt. Die britische Regierung

hat als Reaktion auf ihre Evaluation ihre finanziellen Beiträge zum Kernbudget von UN-Habitat gestrichen (DFID, 2013:12). Hauptkritikpunkte waren schlechtes finanzielles Management, mangelnde Transparenz und schlechtes Wissensmanagement (DFID, 2011; UN, 2015b). UN-Habitat räumt ein (2013d: 5), dass die Strategiepläne zunächst unabhängig vom Arbeitsprogramm und dem Budget von UN-Habitat entstanden sind, was zu ineffektiven Management- und Monitoringstrukturen geführt hat. Zu den Ursachen zählen verschleppte Reformprozesse, die auch bedingt durch den Führungswechsel – Joan Clos löste im Jahr 2010 Anna Tibaijuka als Exekutivdirektorin von UN-Habitat ab – nur zögerlich und inkonsequent umgesetzt wurden. In den externen Evaluierungen wurde außerdem kritisiert, dass es bisher keine konsequente programmweite Verankerung von klimapolitischen Fragen (Klima-Mainstreaming) gegeben hat (UN, 2015b: 24) und einige der Regionalbüros immer noch schwerpunktmäßig im ländlichen Raum arbeiten, obwohl nachhaltige Urbanisierung das Hauptanliegen von UN-Habitat ist (UN, 2015b: 1).

Angesichts der Herausforderungen der schnell voranschreitenden Urbanisierung ist UN-Habitat aus Sicht des WBGU innerhalb der UN-Architektur ein viel zu schwacher Akteur, der nicht in der Lage ist, die an ihn gestellten Erwartungen zu erfüllen. Die durch die Evaluierungen offensichtlich gewordenen Managementprobleme müssen dringend behoben werden. Um als relevanter und vertrauenswürdiger Partner im Bereich Urbanisierung tätig zu sein, sind transparente und effektive Managementstrukturen Voraussetzung. Die im Strategieplan für 2014–2019 angedachten Managementreformen (Einführung einer flacheren, weniger hierarchischen Organisationsstruktur sowie besserer Projektmanagementstrukturen) und internen Monitoringmechanismen können dazu einen Beitrag leisten. Darüber hinaus braucht es schnellere und flexiblere Entscheidungsstrukturen. UN-Habitat verfügt über einen Governing Council, der lediglich alle zwei Jahre tagt, und hat nicht wie UNICEF oder UNDP ein mit weniger Akteuren besetztes Executive Board, das mehrmals jährlich zusammentritt. Entscheidungen (wie etwa der Beschluss eines Arbeitsprogramms oder eines Budget) brauchen so einen Vorlauf von mehr als drei Jahren. Dies erschwert es, flexibel auf neue Herausforderungen reagieren zu können. So dringend notwendig Managementreformen sind, sie alleine reichen nicht aus, um UN-Habitat zu einem ausreichend wirksamen Programm zu machen.

Aus Sicht des WBGU sollte UN-Habitat dazu in die Lage versetzt werden, (1) relevantes Wissen zu Urbanisierung und nachhaltiger Stadtentwicklung zu generieren sowie die Erhebung städtischer Daten zu koordinieren. Da es als Teil des UN-Systems als politisch neutral gilt, ist UN-Habitat besonders geeignet, (2) eine unterstützende Rolle bei der Ziel- und Politikformulierung vor allem in Entwicklungsländern zu unterstützen. UN-Habitat sollte (3) als Multiplikator den Austausch von Wissen und Erfahrungen zur Umsetzung der Großen Transformation in Städten und nachhaltiger Urbanisierung befördern und internationale Verhandlungs- und Austauschprozesse dazu anstoßen. Darüber hinaus sollte UN-Habitat (4) Städten innerhalb des UN-Systems eine stärkere Stimme geben.

Es bestehen verschiedene Optionen, um die Rolle von UN-Habitat innerhalb der UN-Architektur zu stärken und das Thema Urbanisierung besser zu verankern. Angesichts der Herausforderungen, die die Urbanisierung an die Menschheit stellt, wäre es angemessen, UN-Habitat in eine UN-Organisation für Urbanisierung und Stadtentwicklung zu überführen. Dies hätte im Vergleich zum jetzigen Programmstatus den Vorteil der besseren Finanzierung und größerer Eigenständigkeit und Unabhängigkeit. UN-Organisationen können eigene Verfahrensregeln beschließen, wie beispielsweise die International Labour Organisation, in der auch Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter Mitglieder sind. Städte und Städtenetzwerke zu integrieren wäre so deutlich einfacher.

Es ist auch denkbar, UN-Habitat mit UNEP zu fusionieren und dann zu einer eigenständigen Organisation aufzuwerten. Beide Programme kämpfen mit finanziellen und organisatorischen Limitierungen auf Grund ihres Programmstatus. Eine Fusion und engere Verzahnung zwischen Urbanisierungs- und Umweltfragen könnte wertvolle Synergien erzeugen. Da beide Programme in Nairobi angesiedelt sind, wären auch die logistischen Herausforderungen einer solchen Zusammenlegung vergleichsweise überschaubar. Allerdings besteht das Risiko, durch eine Zusammenlegung Urbanisierungs- und Stadtentwicklungsbelange zu schwächen. UN-Habitat als kleinerer und deutlich weniger sichtbarer Partner liefe Gefahr, von UNEP eingesogen zu werden und wäre in einer zusammengeführten Struktur kaum mehr sichtbar. Darüber hinaus zeigt die Erfahrung – insbesondere hinsichtlich der Versuche, UNEP zu einer Umweltorganisation der Vereinten Nationen aufzuwerten (WBGU, 2000; Biermann, 2000; Meyer-Ohlendorf und Knigge, 2007) – dass die Schaffung einer neuen UN-Organisation kein Unterfangen ist, dessen Erfolg sicher ist oder das sich schnell umsetzen ließe. Im Angesicht des Zeitdrucks sollte keine dieser Optionen alleine verfolgt werden.

Ein dritter Ansatz wäre, Urbanisierung in allen UN-Institutionen als Querschnittsthema fest zu verankern und UN-Habitat in eine Interagency Task Force zu überführen – wie es sie beispielsweise mit UN-Energy

auch im Bereich Energie gibt. Dies hätte den Vorteil, dass sich alle UN-Institutionen mit dem Thema auseinandersetzen. Allerdings besteht die Gefahr, dass am Ende, wenn sich die Aufmerksamkeit auf andere Themen verschiebt, ohne dezidiertes Programm überhaupt keine Institution mehr vorhanden ist, die sich ernsthaft mit dem Thema beschäftigt.

Die vierte Variante sieht – zumindest zunächst und als Vorstufe zu einer möglichen Aufwertung von UN-Habitat in eine UN-Organisation – vor, den Programmstatus UN-Habitats zu erhalten, es aber umzustrukturieren und auszubauen. Ziel sollte es sein, UN-Habitat zu einem starken Programm zu machen, dessen Gestaltungsmöglichkeiten und Wirkmächtigkeit mindestens auf Augenhöhe mit Programmen wie UNEP liegt. Zusätzlich sollte das Thema Urbanisierung institutionenübergreifend innerhalb der Vereinten Nationen zu einem zentralen Querschnittsthema gemacht werden. Die Berufung eines Sondergesandten des Generalsekretärs für Urbanisierung würde die Bedeutung des Themas unterstreichen und die Auseinandersetzung damit – sowohl innerhalb der UN als auch bei den Mitgliedsländern – befördern.

Damit UN-Habitat die aus Sicht des WBGU zentrale Rolle als Wissensgenerator, Beratungsinstitution und Multiplikator angemessen ausfüllen kann, sollte es sich viel stärker auf seine Policy-Arbeit konzentrieren. Hier gilt es, eine große Lücke zu füllen, während UN-Habitat bei der technischen Zusammenarbeit nicht nur mit anderen UN-Organisationen, sondern auch mit bilateralen Entwicklungsakteuren konkurriert. Im Blick auf die inhaltliche Arbeit sollte nicht nur Stadtplanung und Urban Design, sondern insbesondere auch die globalen Herausforderungen durch Urbanisierung im Fokus stehen. Es ist notwendig, die Qualität der Policy-Arbeit zu steigern, um UN-Habitat wieder zu einem Innovativen und relevanten Kooperationspartner für Nationalregierungen und Stadtverwaltungen zu machen. Dazu wäre es hilfreich, das Personal in den Programmabteilungen deutlich zu vergrößern und die Fähigkeiten der Regionalbüros, beratend tätig zu werden, zu stärken.

Zur Stärkung und wissenschaftlichen Fundierung der Policy-Arbeit bräuchte UN-Habitat aus Sicht des WBGU eine wissenschaftliche Abteilung und einen Chief Scientist. Eine solche Abteilung sollte in der Lage sein, neues Wissen zu generieren sowie existierende Urbanisierungsdaten zu bündeln und bereitzustellen. Eine wissenschaftliche Abteilung könnte in enger Zusammenarbeit mit einschlägigen Forschungsinstitutionen die Erhebung hinreichend aufgelöster Urbanisierungsdaten weiterentwickeln, bei der auch möglichst Klein- und Mittelstädte berücksichtigt werden sollten. Auch bei der Entwicklung von Indikatoren und dem Monitoring (etwa zum SDG Nr. 11) könnte UN-Habitat so eine wichtige Rolle spielen. Als Basis für den Ausbau der wissenschaftlichen Kapazitäten könnte, ähnlich wie bei UNEP, eine zu erstellende Wissenschaftsstrategie für UN-Habitat dienen (UNEP, 2011a). Ergänzend zu dieser Arbeit durch UN-Habitat sollte ein internationales Wissenschaftspanel zu Urbanisierung eingerichtet werden. Analog zum IPCC und dem IPBES sollte das Panel regelmäßig Sachstandsberichte über wichtige Urbanisierungstrends erarbeiten. Nur so lassen sich effektive und wissenschaftlich fundierte Politiken entwickeln.

Um besser auf die Bedürfnisse von Städten eingehen und diesen innerhalb der UN eine stärkere Stimme geben zu können, sollte UNACLA (United Nations Advisory Comittee of Local Authorities), der Städtebeirat von UN-Habitat, gestärkt werden. Um den Austausch mit und zwischen Nationalregierungen zu intensivieren, ist es außerdem sinnvoll, regelmäßig regionale Ministertreffen abzuhalten, bei denen die nationalen Bau- und Stadtentwicklungsministerinnen sich über gemeinsame Herausforderungen verständigen können. Hier lässt sich an die regionalen Ministertreffen anknüpfen, die zuletzt zur Vorbereitung von Habitat III abgehalten wurden.

Für die Durchführung der genannten Aufgaben sollte die internationale Staatengemeinschaft nicht nur eine zügige Reform von UN-Habitat in die Wege leiten, sondern auch die Finanzierung von UN-Habitat verbessern. Zieht man die für technische Zusammenarbeit zweckgebundenen Mittel und die damit verknüpften Stellen ab, verbleiben ein winziges Budget und ein kleiner Stab von weniger als 400 Personen. Das reicht nicht aus, um der Rolle eines Wissensgenerators, Impulsgebers oder Multiplikators gerecht zu werden. Es ist nachvollziehbar, dass Staaten wie das Vereinigte Königreich oder die Niederlande angesichts ineffektiver Managementstrukturen, wenig innovativer Policy-Arbeit und mangelnder Überprüfbarkeit von Erfolgen Zahlungen zum Kernbudget von UN-Habitat gestoppt haben. Aber um den Aufgaben gerecht zu werden und den Umbau vorantreiben zu können, ist es notwendig, solche Zahlungen schnell wieder aufzunehmen und das Budget für inhaltlich-normative Policy-Arbeit und Kapazitätsentwicklung auf ein ähnliches Niveau wie bei UNEP zu heben.

Aus Sicht des WBGU sollte die zukünftige Rolle von UN-Habitat bei der nachhaltigen Gestaltung der Urbanisierung Thema der Habitat-III-Konferenz sein. Das Mandat für UN-Habitat sollte so modifiziert werden, dass das Programm den zuvor genannten Aufgaben effektiv nachgehen kann.

8.4.4
New Urban Agenda: Habitat III für die Große Transformation nutzen

Habitat III ist die erste große UN-Konferenz nach dem Gipfeljahr 2015 mit der dritten internationalen Konferenz zur Entwicklungsfinanzierung, der Verabschiedung der Agenda 2030 und der COP 21 in Paris. Um die dort angestoßenen Prozesse auch lokal relevant zu machen und die Große Transformation auf urbaner Ebene weltweit zu stärken, müsste Habitat III aus Sicht des WBGU folgende Resultate produzieren:

1. *Prozedurale Erneuerung:* Angesichts der mit großer Geschwindigkeit voranschreitenden Urbanisierung und der Pfadabhängigkeiten, die beim Aufbau neuer Infrastrukturen geschaffen werden, ist aus Sicht des WBGU ein 20-jähriger Rhythmus der Habitat-Konferenzen nicht angemessen. Die Konferenz sollte alle vier Jahre stattfinden. Um die Rolle von Städten und Städtenetzwerken zu stärken, müssten die für Habitat III verabschiedeten Rede- und Beteiligungsrechte für Städte dauerhaft verankert und nicht zu jeder Konferenz neu fest gelegt werden, um eine Verzögerung der Verhandlungen wie bei Habitat III zu vermeiden. Die neuen Habitat-Konferenzen können so zum Vorreiter bei der Beteiligung von Städten und Städtenetzwerken werden, im Rahmen derer ausprobiert werden kann, wie die Rolle von Städten und Städtenetzwerken innerhalb von UN-Verhandlungen genau ausgestaltet werden können (Kap. 8.4.2.2)
2. *Die urbane Transformation befördern:* Habitat III sollte mit der New Urban Agenda einen entscheidenden Impuls zur Großen Transformation in Städten und dem globalen Diskurs geben. Als Vehikel und Kristallisationspunkt könnte aus Sicht des WBGU eine Charta für die urbane Transformation dienen, die im Post-Habitat III-Prozess bis 2020 entstehen könnte (Kap. 8.5, 9.2).
3. *Brücke zur Agenda 2030 und zum Übereinkommen von Paris schlagen*: Die New Urban Agenda sollte versuchen, eine Brücke zwischen der Agenda 2030 sowie den Ergebnissen der internationalen Klimaverhandlungen und den Städten zu bauen. Beides sind globale Governance-Prozesse, deren Stadtbezug gelegentlich explizit gemacht wird. In großen Teilen fehlt diese Verbindung allerdings und sollte durch Habitat III als erster Implementierungskonferenz (Adelphi und Urban Catalyst, 2015) nach dem Gipfeljahr 2015 hergestellt werden: Sie sollte die Ergebnisse von Agenda 2030 und des Übereinkommens von Paris auf die lokale Ebene übersetzen und beispielsweise die SDGs, die zwar städtische Relevanz haben, aber noch nicht spezifisch formuliert sind, durch stadtspezifische Unterziele ergänzen (Adelphi und Urban Catalyst, 2015: 13 ff.). Dabei sollte vermieden werden, abgekoppelte Parallelstrukturen zu schaffen und stattdessen ein enger Bezug zu den anderen Verhandlungen hergestellt werden (Schreiber et al., 2016).
4. *Implementierungs- und Monitoringstrukturen schaffen:* Mit Habitat III sollten effektive Implementierungs- und Monitoringprozesse initiiert werden, die sicherstellen, dass die New Urban Agenda nicht nur ein Versprechen bleibt, sondern in konkrete Transformationsprozesse mündet. Hier lohnt sich ein kritischer Blick zurück auf Habitat II, wo solche Strukturen nur unzureichend etabliert wurden.

Ein Monitoringprozess zur New Urban Agenda sollte sich am Monitoringprozess zur Agenda 2030 orientieren und versuchen, möglichst viele Synergien zu nutzen. Dies bedeutet in erster Linie auf die Indikatoren der SDGs zurückzugreifen und diese dort, wo sie nicht stadtspezifisch sind, zu ergänzen (Adelphi und Urban Catalyst, 2015: 13 ff.). Die Ergebnisse eines solchen Monitoringprozesses sollten regelmäßig auf den Habitat-Konferenzen und im Rahmen des World Urban Forum diskutiert werden, das als wichtiges globales Austauschforum von Stakeholdern geschätzt wird (UN, 2015b: 13) und im Wechsel mit den Habitat Konferenzen weiter stattfinden sollte.

8.5
Eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur errichten

Die skizzierten Herausforderungen für Städte, die sich zum einen aus der gegenwärtigen und zukünftigen Urbanisierungsdynamik ergeben, sowie jene, die aus der skizzierten, notwendigen Transformation zur Nachhaltigkeit resultieren, machen es erforderlich, dass Städte nicht nur auf lokaler, sondern auch auf nationaler und globaler Ebene tätig werden.

Auf lokaler Ebene ist es – wie gezeigt – erforderlich, die Verantwortung der Städte für ihre eigenen Transformationspfade nicht nur anzuerkennen, sondern sie auch zur Verantwortungswahrnehmung zu befähigen. Verantwortung sollte Städten für ihre lokalen Angelegenheiten übertragen werden. Top-down-Strukturen, in denen Nationalstaaten ihren Städten Vorgaben machen und keine oder kaum eigene Gestaltungsspielräume eröffnen, sollten vermieden werden. Insgesamt plädiert der WBGU für einen Mix: Vertikale, Top-down-Governance-Strukturen sollten durch Bottom-up-Ansätze ergänzt werden. Insbesondere sollte die Planungs- und Gestaltungsmacht von Städten für die Organisation ihrer eigenen Angelegenheiten gestärkt

werden (Kap. 8.2). Während diese Entscheidungsmacht den Städten in vielen Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern erst übertragen werden müsste, gilt es in vielen Industrieländern, Entscheidungen der vergangenen Jahrzehnte gegebenenfalls zu korrigieren, durch die Städte einen nicht unerheblichen Teil ihrer Steuerungsfähigkeiten und ihrer finanziellen Ressourcen verloren haben.

Außerdem sollten vertikale Governance-Strukturen horizontal erweitert werden. Das kann zum einen auf der lokalen Ebene geschehen, indem die Stadtgesellschaften kollaborativ in Entscheidungsprozesse einbezogen werden. Zum anderen findet eine horizontale Erweiterung der Verantwortung statt, wenn Städte sich in Städtenetzwerken national und international vernetzen. Um dies zu fördern und zu verstärken, muss es insbesondere ein Anliegen der Nationalstaaten sein, Städte bzw. ihre Stadtregierungen zu befähigen, den Transformationsprozess gestalten zu können. Städte müssen mit entsprechenden Entscheidungskompetenzen und Ressourcen ausgestattet werden.

Die Herausforderungen sind allerdings so groß, dass selbst Stadtregierungen, die gut mit Ressourcen ausgestattet sind, scheitern würden, wenn sie den Transformationsprozess in ihren Städten alleine organisieren und durchsetzen wollten. Ihre Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten haben Grenzen und die Transformationen einer Stadt wird nur dann dauerhaft Erfolg haben, wenn sie von der gesamten Stadtgesellschaft getragen wird und diese Verantwortung übernimmt. Dazu müssen insbesondere die in der Teilhabe- und Eigenartdimension des normativen Kompasses formulierten Grundlagen auch während des Transformationsprozesses berücksichtigt werden. Es bedarf einer funktionierenden Öffentlichkeit (Kasten 2.5-3) mit offenen Diskursräumen, in die alle Akteure eingebunden werden. Sie bilden den Rahmen für einen gemeinsamen Suchprozess, der die Vision für die Große Transformation einer Stadt entstehen lässt. Nur so entstehen Legitimität und Unterstützung, die die Erfolge dieses Transformationsprozesses dauerhaft sichern (Kap. 8.3). Auf nationaler Ebene steht im Mittelpunkt, die Autonomie und Gestaltungsmöglichkeiten von Städten bzw. Stadtverwaltungen zu stärken. Während es auf lokaler Ebene darauf ankommt, die Bewohner einer Stadt einzubinden und dazu zu befähigen, den Transformationsprozess mitzugestalten, müssen Städte auf nationaler Ebene ihre Interessen artikulieren und einbringen, damit sie mit den notwendigen Entscheidungsbefugnissen und Finanzmitteln ausgestattet werden.

Das Ergebnis dieser Verschränkung vertikaler und horizontaler Governance-Strukturen über verschiedene Governance-Ebenen ist eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur. Langjährige Umweltökonomieforschung zu Gemeingütern und gemeinsamem Handeln hat gezeigt, dass solche polyzentrischen Strukturen in der Regel bessere Ergebnisse erzielen und sicherstellen, dass Prozesse fortgesetzt werden können, auch wenn einzelne Ebenen oder Institutionen blockiert sind (Messner, 1997; Stichweh, 2004; Ostrom, 2010, 2014, 2015; Messner und Weinlich, 2016).

Diese neben der räumlichen Idee der polyzentrischen Regionalentwicklung zweite Dimension eines Polyzentrismus, nämlich eine polyzentrische Governance- und Verantwortungsarchitektur, wie sie der WBGU hier skizziert, bildet die Grundlage für Lösungen zu den eingangs geschilderten Herausforderungen transformativer urbaner Governance. Wesentliche Anforderungen an diese polyzentrische Verantwortungsarchitektur sind:

- Um das *Ausmaß der Veränderungen* im zur Verfügung stehenden Zeitrahmen realisieren zu können, wird schnell deutlich, dass Städte – insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern – nicht den tradierten Entwicklungspfaden folgen können, sondern Leapfrogging betreiben – also nicht nachhaltige Entwicklungsstufen überspringen müssen.
- Um dem *Faktor Zeit* gerecht zu werden und gleichzeitig schnell handeln und langfristige Zielen umsetzen zu können, ist es notwendig Städte als transitorische Räume zu verstehen. Zur Befriedigung gegenwärtiger Bedürfnisse geschaffene Strukturen müssen flexibel und veränderbar sein. Es braucht Rückbauoptionen, die es ermöglichen, Städte im Rahmen des normativen Kompasses nachhaltig zu entwickeln und unerwünschte Pfadabhängigkeiten zu vermeiden. Dazu hilft es, Stadt modular zu denken.
- Um den Transformationsprozess trotz großer *Unsicherheit* steuern zu können, ist ein hohes Maß an Flexibilität und Adaptivität notwendig. Nur über die kollaborative Einbindung unterschiedlicher Akteure und die Etablierung von Komanagementstrukturen entstehen pluralistische Sichtweisen und somit eine breite Wissensbasis, die notwendig ist, um sich adaptiv verhalten und flexibel auf unvorhergesehene Herausforderungen und Ereignisse reagieren zu können (Folke, 2006; Wilkinson, 2012a; Boyd und Juhola, 2014). Wichtig ist es hierfür, Diskursräume zu stärken sowie Frei- und Experimentierräume zu schaffen (Kap. 8.3), in denen es Raum für Kreativität gibt (Kap. 3.5.3.3) und neue intersektorale und transdisziplinäre Ansätze ausprobiert werden können sowie Akzeptanz für diese geschaffen wird. Dies ermöglicht es gleichzeitig, Ängste und Irritationen abzubauen, die durch die *Paradigmenwechsel* im Zuge der Großen Transformation entstehen.

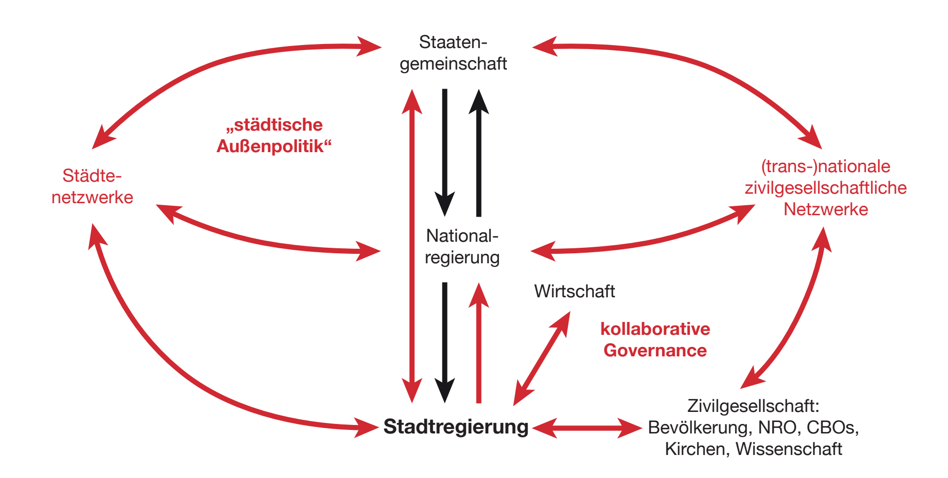


Abbildung 8.5-1
Elemente polyzentrischer Verantwortungsarchitektur. Die Grafik deutet die verschiedenen Elemente an. Die ursprünglich in den meisten Ländern im wesentlichen vertikal ausgerichtet und top down geprägten Governance-Strukturen, in denen Städte wenig Autonomie haben, werden durch die schwarzen Pfeile symbolisiert. Zivilgesellschaftliches Engagement gibt es, z. B. durch Nichtregierungsorganisationen (NRO) oder Community Based Organizations (CBOs). Es ist aber meist schlecht eingebunden. Durch die Schaffung und Stärkung transformativer urbaner Governance-Strukturen (in rot dargestellt), wie der kollaborativen Governance und der „städtischen Außenpolitik“ kommt es zu einer horizontalen Erweiterung der vertikalen Strukturen und einer Ergänzung um Bottom-up-Prozesse.
Quelle: WBGU

Eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur bedingt auch, dass Städten auf globaler Ebene Rechte – wie etwa Rede- und Beteiligungsrechte in internationalen Diskursen und Konventionen – eingeräumt werden sollten. Damit würden Nationalstaaten die Verantwortungsarchitektur horizontal erweitern. Außerdem sollten Städte ermutigt und unterstützt werden, sich in Städtenetzwerken national und international zu vernetzen, um so horizontale Governance-Strukturen ebenfalls zu stärken.

Die in diesem Kapitel skizzierte polyzentrische Verantwortungsarchitektur gehört aus Sicht des WBGU zu den zentralen Elementen eines Gesellschaftsvertrags für die urbane Transformation. Auf Basis dieser Elemente sollten auf allen Governance-Ebenen Chartas für die urbane Transformation entstehen (Kap. 9.2). Die New Urban Agenda sollte – wie bereits zuvor skizziert – die Grundlage dafür legen, dass die Staaten bis 2020 eine globale Charta erarbeiten können. Analog sollte es solche Chartas auf regionaler (z. B. EU) und nationaler Ebene geben. Aber auch jede einzelne Stadtgesellschaft selbst sollte ihren innerstädtischen Gesellschaftsvertrag für eine urbane Transformation in einer Charta konkretisieren.

Handlungsempfehlungen 9

9.1 Herausforderungen

Bereits heute lebt mehr als die Hälfte der Menschheit in Städten. Es wird erwartet, dass dieser Anteil bis Mitte des Jahrhunderts auf rund zwei Drittel ansteigt, so dass dann ca. 6,5 Mrd. Menschen in Städten leben werden. Ausgangslage und Dynamiken unterscheiden sich in den Weltregionen fundamental: Während in Europa und Nordamerika der größte Urbanisierungsschub bereits im letzten Jahrhundert erfolgte, verzögert auch in Lateinamerika, und in diesen Regionen heute bereits mehr als drei Viertel der Menschen in Städten leben, sind es in Asien und Afrika heute noch deutlich weniger als die Hälfte. Die Wucht der derzeitigen Urbanisierungsdynamik konzentriert sich daher vor allem in Asien und Afrika (Kap. 2.1). Die Auswirkungen sind so groß, dass man sich diesem Trend stellen muss. Es ist anzunehmen, dass bis Mitte des Jahrhunderts zusätzlich etwa 2,5 Mrd. Menschen in Städten leben werden (UN DESA, 2014). Vor dem Hintergrund der bestehenden kognitiven, technischen, ökonomischen und institutionellen Pfadabhängigkeiten würde ein „Weiter so“, also eine ungestaltete, gleichsam automatisch ablaufende Urbanisierung zu einer nicht nachhaltigen Welt-Städte-Gesellschaft führen. Bereits heute leben mehr als 850 Mio. Menschen in inadäquaten Wohnverhältnissen ohne substanzielle Basisversorgung (UN DESA, 2015). In Afrika südlich der Sahara leben derzeit mehr als 60% der Stadtbevölkerung in Slums, in Asien sind es etwa 30% (UN DESA, 2015). Bis 2050 könnte sich die Zahl der in inadäquaten Wohnverhältnissen lebenden Menschen um 1–2 Mrd. erhöhen, sofern keine wirksamen Maßnahmen dagegen unternommen werden (UN DESA, 2013). Die Differenz zu den insgesamt etwa 2,5 Mrd. zusätzlich erwarteten Stadtbewohnern, also bis etwa 1,5 Mrd. Menschen, würden in diesem Fall demnach nicht in Slums, sondern in neuen, in kurzer Zeit entstehenden Stadtquartieren hinzukommen. Dieser Umzug der Menschheit könnte der wirkungsmächtigste Prozess sozialen Wandels im 21. Jahrhundert werden.

Damit sind immense Herausforderungen für die Sicherung adäquater Wohn- und Lebensverhältnisse in bestehenden und in großer Zahl neu entstehenden Städten oder Stadtquartieren verbunden. Zusätzlich sehen sich viele Städte mit den Herausforderungen des Klimawandels konfrontiert, z.B. müssen Antworten auf die Bedrohung zahlreicher Küstenstädte durch den Anstieg des Meeresspiegels und Sturm- und Überflutungsrisiken gefunden werden (Revi et al., 2014a). Der Urbanisierungsprozess geht mit einer besonders hohen Wachstumsdynamik in Mittelstädten einher (medium sized cities: 1–5 Mio. Einwohner).

Die Herausforderung besteht auch darin, der wachsenden Stadtbevölkerung langfristig einen angemessenen Zugang zu Infrastrukturen und Einkommensmöglichkeiten sowie eine gute Lebensqualität zu ermöglichen, sie zur Mitgestaltung zu gewinnen und zu befähigen und gleichzeitig den Urbanisierungsschub ressourcenschonend und klimaverträglich zu gestalten, so dass planetarische Leitplanken eingehalten werden. Dafür sind fundamentale Veränderungen in der urbanen Entwicklung erforderlich, die der WBGU als Große Transformation zur Nachhaltigkeit beschrieben hat (WBGU, 2011; Kap. 3.1).

9.1.1 Stadtentwicklung neu ausrichten und gestalten

Wie wir in den Städten leben ist gestaltbar und nicht das Ergebnis einer unausweichlichen Urbanisierungsdynamik. Ob Wohnen erschwinglich ist, ob Städte in wohlhabende und prekäre Stadtquartiere zerfallen, ob Straßenlärm und Luftverschmutzung hingenommen werden, ob Durchgangsstraßen die Städte zerschneiden oder ob sich Mobilität in Städten dem Primat des privaten Autoverkehrs unterordnen muss, kann von den Städten und Stadtgesellschaften beeinflusst werden. Dabei gehen die Verbesserung der Lebensbedingungen in den Städten und der Beitrag der Städte für die globale Transformation zur Nachhaltigkeit Hand in Hand. Städte sind eingebunden in eine Hierarchie von Regie-

rungsebenen und Zuständigkeiten, sind vielfach finanziellen Zwängen und unkontrollierten Dynamiken ausgesetzt, die ihre Steuerungsfähigkeit begrenzen. Dennoch gibt es nach Ansicht des WBGU erhebliche Möglichkeiten, die Stadtentwicklung in einem positiven Sinn zu gestalten.

Städte sind zudem keine isolierten Akteure. Insbesondere große Städte haben sich in Städtenetzwerken mit eigener Stimme organisiert, in denen Erfahrung und Wissen ausgetauscht und Interessen gebündelt werden. Angesichts dieser wachsenden Bedeutung der Städte in der globalen Nachhaltigkeitspolitik sollte ihre Handlungsfähigkeit als globale Akteure und Beitragende zur globalen Transformation zur Nachhaltigkeit entsprechend gestärkt werden.

Wesentliche Elemente dieser globalen Transformation zur Nachhaltigkeit sind erhebliche Veränderungen der aktuellen Stadtentwicklungsdynamiken:

- *Erstens* die physische Entwicklung der Städte, ihre bauliche und räumliche Gestalt, ihre Vernetzung, ihre Infrastrukturen und Gebäude: Hier besteht in den nächsten beiden Dekaden eine historische Gelegenheit, da ein erheblicher Teil der städtischen Räume neu-, um- oder ausgebaut wird. Noch nie in der Menschheitsgeschichte wurde in so kurzer Zeit eine solch umfassende urbane Infrastruktur aus Gebäuden, Mobilitäts- und Energiesystemen gebaut. Mit der Ausgestaltung dieser Entwicklung wird sich weitgehend entscheiden, ob die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen gelingen kann und die substanzielle Teilhabe aller Menschen ermöglicht wird. Die Menschheit kann sich neue Pfadabhängigkeiten schaffen und sich damit den Weg in eine nachhaltige Zukunft verbauen oder es gelingt ihr rasch umzusteuern und technologische Entwicklungsstufen zu überspringen, damit ein nachhaltiger Urbanisierungspfad eingeschlagen werden kann.
- *Zweitens* die Stärkung und Mobilisierung der Stadtgesellschaften selbst: Diese müssen in die Lage versetzt werden, ihre Interessen wirkungsmächtig geltend zu machen. Hier besteht eine besondere Herausforderung, aber auch Chance darin, dass sich weltweit Stadtgesellschaften neu formieren (Kap. 2.4).

Als übergreifende Zielrichtung sieht der WBGU maßvoll verdichtete, ressourcenschonende und auf Kreislaufwirtschaft umgestellte, energieeffiziente und perspektivisch emissionsneutrale Städte, die von einer sozialen Durchmischung ihrer Quartiere geprägt sind und in denen die Stadtgesellschaften an der urbanen Entwicklung substanziell beteiligt sind. Zudem sollten verstärkt polyzentrische Raumentwicklungskonzepte und dezentrale Siedlungsstrukturen gefördert werden, um sozial- und wirtschaftsräumliche Disparitäten zu vermeiden und möglichen Agglomerationsnachteilen in Wachstumsregionen entgegenzuwirken.

Solche Städte sind zum einen Städte, in denen Wohnen erschwinglich ist, die gesamte Stadtbevölkerung Zugang zu Basisinfrastrukturen hat, es ausreichend Grün- und Erholungsräume gibt, der private Autoverkehr zugunsten öffentlicher und nicht motorisierter Mobilitätssysteme stark vermindert ist, die Wege etwa vom Wohnort zur Arbeit kurz sind, Kinder sich gefahrlos im öffentlichen Raum aufhalten können und öffentliche Plätze Orte des Austausches und der Kommunikation sind.

Dies sind zum anderen Städte, in denen Verantwortlichkeiten so geordnet sind, dass Eigentums- und Nutzungsrechte im Sinne von Gemeinwohlinteressen ausgeübt, politische Teilhabe ermöglicht, Innovationen stimuliert und Mitbestimmungsprozesse etabliert werden, die die Stadtbevölkerung bei der Stadtentwicklung nicht nur rhetorisch in den Mittelpunkt stellen.

Städte und Stadtgesellschaften sind zentrale Arenen der Transformation zur Nachhaltigkeit und besitzen eine große transformative Kraft. Diese Kraft gilt es zu mobilisieren und zu nutzen. Städte sind zugleich unterschiedlich, sie besitzen eine Eigenart, die historisch gewachsen ist. Transformationsstrategien zur Nachhaltigkeit sollen diese Eigenart berücksichtigen und als Veränderungsressource nutzen.

9.1.2
Die transformative Kraft von Städten und Stadtgesellschaften nutzen

Die vorliegenden Empfehlungen sind auf eine Einordnung der Urbanisierungsdynamik in den globalen Wandel und insbesondere auf eine langfristig angelegte urbane Transformationsstrategie ausgerichtet. Ziel war es, zentrale Handlungsansätze für eine zukunftsgerichtete, transformative Stadtentwicklungspolitik zu identifizieren. Die Auswahl erfolgte mit Blick auf die erforderlichen Größenordnungen, die Zeithorizonte, die spezifischen Beschleunigungserfordernisse und Zeitfenster zur Vermeidung unerwünschter Pfadabhängigkeiten. Damit möchte der WBGU einen Beitrag zur internationalen Urbanisierungsdebatte leisten, in der zwar eine hohe Konvergenz in der Problemwahrnehmung besteht, es aber an der Einbettung der Empfehlungen in ein übergeordnetes, langfristig angelegtes Transformationskonzept mangelt (Kap. 2.6). Ausgerichtet ist dieses Konzept an dem vom WBGU vorgeschlagenen normativen Kompass, bestehend aus den Elementen „Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen", „Teilhabe" und „Eigenart" (Kap. 3).

Bei der Formulierung der Empfehlungen ließ sich

der WBGU auch von der Einsicht leiten, dass es angesichts der kulturellen, geographischen und strukturellen Vielfalt sowie des sehr unterschiedlichen Entwicklungsniveaus und der Problemdiversität von Städten keine Blaupausen für eine nachhaltige Stadtentwicklung geben kann.

Adressat der Empfehlungen ist primär die Bundesregierung, vor allem als Akteur auf der internationalen Bühne. Viele Empfehlungen richten sich aber auch direkt an Stadtregierungen und Stadtgesellschaften und appellieren an deren transformative Kraft.

9.2 Elemente eines Gesellschaftsvertrags für die urbane Transformation

Die Große Transformation zur nachhaltigen Gesellschaft erfordert einen generationenübergreifenden Orientierungsrahmen für ein gutes Zusammenleben von bald 9 Mrd. Menschen. Der WBGU spricht in diesem Zusammenhang von einem „neuen Weltgesellschaftsvertrag für eine klimaverträgliche und nachhaltige Weltwirtschaftsordnung“ (WBGU, 2011). In einer solchen gedachten Übereinkunft verpflichten sich Individuen und zivilgesellschaftliche Gruppen, Staaten und die Staatengemeinschaft sowie Unternehmen und die Wissenschaft, gemeinsam Verantwortung für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen zu übernehmen. Ein solcher Gesellschaftsvertrag ist eine Voraussetzung, um gesellschaftliche Teilhabe und die Legitimität der urbanen Transformation sicherzustellen.

Auch für die in diesem Gutachten im Mittelpunkt stehende weltweite Urbanisierungsdynamik hält der WBGU es für notwendig, einen globalen Konsens für urbane Lebensqualität unter Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit zu erzielen. Elemente einer solchen Konsensbildung sind international bereits erarbeitet worden. Mit der Verabschiedung der Sustainable Development Goals (SDGs) und des Übereinkommens von Paris zum Klimaschutz sind 2015 wesentliche Weichenstellungen gelungen. Die UN-Konferenz Habitat III bietet die Chance, diese globale Konsensbildung weiter voranzutreiben.

Vor diesem Hintergrund lässt sich die Idee eines Weltgesellschaftsvertrags präzisieren und als „Gesellschaftsvertrag für die urbane Transformation“ konkreter gestalten. Er könnte sich weltweit und auf allen Governance-Ebenen in Form ausformulierter Chartas widerspiegeln. Habitat III bietet die Chance, den Aushandlungsprozess für eine Charta auf der globalen Ebene auf den Weg zu bringen. In diesem Dokument sollten die Staaten die Perspektive urbaner Transformation als Leitidee verankern und ausgestalten. Sie sollten zudem formulieren, wie entsprechende Transformationsprozesse auf anderen Governance-Ebenen, insbesondere auf lokaler Ebene, unterstützt werden können.

Auch Stadtgesellschaften sollten die Möglichkeit nutzen, die Vision und den Pfad einer Transformation in ihrer Stadt in einer jeweils eigenen Charta auszuformulieren. Gemeinsame Vorstellungen über die Richtung zukünftiger Stadtentwicklungspolitiken sollten partizipativ ausgehandelt und als offizielles Dokument fixiert werden. Aufgrund der Diversität der Städte und Stadtgesellschaften werden diese Übereinkünfte unterschiedlich ausfallen, sie könnten sich jedoch an dem normativen Kompass für urbane Transformation, den der WBGU vorschlägt, orientieren. Ähnliche Chartas können auch auf regionaler (z. B. in der EU) und nationaler Ebene sinnvoll sein. Ein solcher Prozess würde von Pionieren urbaner Entwicklung getragen und zur Herausbildung einer transnationalen und polyzentrischen Verantwortungsarchitektur zur Gestaltung der Urbanisierung im 21. Jahrhundert beitragen (Kap. 8).

Die Idee solcher Chartas knüpft an eine Reihe existierender politischer Erklärungen und Agenden an, die auf verschiedenen Ebenen in den letzten Dekaden von Staaten- und Städtebündnissen, Bürgermeistern und Nichtregierungsorganisationen verabschiedet worden sind und bereits wichtige Aspekte beinhalten, die für eine urbane Transformation notwendig sind. Eine der prominentesten ist die „Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt“ von 2007, eine wegweisende Erklärung für Europa (Kap. 2.2.2.6). Die Leipzig Charta fokussiert auf integrierte Stadtentwicklungspolitik sowie benachteiligte Stadtquartiere und enthält viele Elemente, die auch vom WBGU unterstützt werden. Die Leipzig Charta müsste jedoch in globaler Perspektive weiterentwickelt und um die fundamentale Herausforderung globaler Umweltveränderungen erweitert werden.

Zudem hat sich unter der Bezeichnung „Recht auf Stadt“ (Kasten 3.5-1) über soziale Protestbewegungen und Städtenetzwerke ein globaler Diskurs entwickelt, im Rahmen dessen verschiedenste Akteure für gerechtere Städte und bessere Teilhabemöglichkeiten eintreten. Dabei sind z. B. die „World Charter on the Right to the City“ (2001) und die „Global Charter – Agenda for Human Rights in the City“ (2005) entstanden, in denen zentrale Grundlagen für inklusive Städte formuliert werden. Als Diskussionsanstoß zur Vorbereitung von Habitat III haben die zivilgesellschaftlichen und privatwirtschaftlichen Partner der World Urban Campaign die Erklärung „The Future We Want – The City We Need“ (WUC, 2014) veröffentlicht, die 2016 in einer überarbeiteten Fassung erscheint (WUC, 2016). Dort formulieren sie Prinzipien eines neuen urbanen Paradigmas sowie einen entsprechenden politischen Fahrplan

für die nächsten 20 Jahre. Diese Beispiele zeigen, dass es Erfahrungen mit der Aushandlung solcher Chartas gibt und dass Netzwerke existieren, mit deren Hilfe die Formulierung solcher Chartas für urbane Transformation vorangetrieben werden kann. Die bestehenden Erklärungen thematisieren allerdings nicht ausreichend die Herausforderungen einer umfassenden urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit wie sie der WBGU empfiehlt.

Der Gesellschaftsvertrag selbst hätte einen virtuellen Charakter im Sinne einer gesellschaftlichen Übereinkunft über die urbane Transformation. Er sollte sich aber weltweit und auf verschiedenen Governance-Ebenen in Form ausformulierter Chartas widerspiegeln. Die drei zentralen Elemente (Tab. 9.2-1) eines derartigen Vertrags sind:

- eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur (Kap. 9.2.3);
- eine Transformation der vom WBGU priorisierten urbanen Handlungsfelder in Richtung Nachhaltigkeit (Kap. 9.3);
- eine Berücksichtigung des normativen Kompasses des WBGU (Kap. 9.2.1).

9.2.1 Normativer Kompass

Für die Gestaltung der fundamentalen Umbruchsituationen im Jahrhundert der Urbanisierung hat der WBGU einen normativen Kompass entwickelt, der drei Dimensionen umfasst (Kap. 3):

- *Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen:* Alle Städte und Stadtgesellschaften sollten Entwicklungspfade einschlagen, die den planetarischen Leitplanken Rechnung tragen sowie lokale Umweltprobleme lösen.
- *Teilhabe:* In allen Stadtgesellschaften sollten universelle Mindeststandards für substanzielle, politische und ökonomische Teilhabe eingehalten werden.
- *Eigenart:* Mit der Dimension der „Eigenart" erkennt der WBGU zum einen die soziokulturelle wie räumliche Diversität der Städte und Stadtgesellschaften an (deskriptive Eigenart). Zum anderen betont Eigenart als Ziel- oder Orientierungsdimension urbaner Transformationen (normative Eigenart), dass in urbanen Lebensräumen Voraussetzungen dafür geschaffen werden sollten, dass (a) Menschen in den räumlichen Strukturen Selbstwirksamkeit entfalten und urbane Lebensqualität für sich empfinden und herstellen können, dass sich (b) Ortsidentität und soziale Kohäsion entwickeln können und dass (c) soziale sowie ökonomische Kreativitäts- und Innovationspotenziale gestärkt werden, die durch ortsgebundene Interaktionen (Konnektivität) zwischen Akteuren aus verschiedenen gesellschaftlichen Sphären entstehen.

9.2.2 Transformative Handlungsfelder als Teil des Gesellschaftsvertrags

Als transformative Handlungsfelder in Städten werden hier jene Bereiche der Stadtentwicklung bezeichnet, in denen der WBGU die größten potenziellen Hebelwirkungen für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit sieht (Kap. 4.1, 9.3). Diese zentralen Handlungsfelder stehen zum einen für Lösungsoptionen, die aufgrund ihres Potenzials zur Vermeidung von Pfadabhängigkeiten und ihres großen Zusatznutzens besonders geeignet sind, Systemumschwünge zur Nachhaltigkeit auszulösen. Zum anderen stehen transformative Handlungsfelder auch für große Herausforderungen, deren Bewältigung wegen ihrer Dringlichkeit und Größenordnung ebenfalls elementar für die Transformation zur urbanen Nachhaltigkeit sind. Die Empfehlungen zu den transformativen Handlungsfeldern finden sich in Kapitel 9.3.

9.2.3 Polyzentrische Verantwortungsarchitektur

Um die Große Transformation in den Städten umsetzen zu können und vom Transformationspotenzial der Städte zu profitieren, empfiehlt der WBGU, die Rolle von Städten und Stadtgesellschaften zu stärken und ihnen mehr Autonomie gegenüber nationalstaatlicher Macht einzuräumen. Nationalstaaten sollten die Voraussetzungen schaffen, dass Städte für ihre eigenen Transformationspfade Verantwortung übernehmen und mit anderen Städten kooperieren können. Dies erfordert nicht nur die Anerkennung des Rechts auf Selbstverwaltung und -organisation der lokalen Angelegenheiten. Städte sollten auch das Recht erhalten, ihre Interessen in nationalen Gesetzgebungsprozessen einzubringen. Auch auf internationaler Ebene sollten ihnen Beteiligungs- und Rederechte bei Verhandlungen gewährt werden.

Neben einer Erweiterung der Rechte und Einflussnahmen von Städten in der vertikalen Verantwortungsstruktur bedarf es auch einer horizontalen Erweiterung der Verantwortungsarchitektur (Kap. 8). Auf der internationalen Ebene sollten Städte befähigt werden, sich zu vernetzen und gemeinsame Strategien und Konzepte für Transformationspfade zu entwickeln. Auf der lokalen Ebene sollten Städte die Zivilgesellschaft stärken und befähigen, sich in Entscheidungsprozesse einzubringen. Durch die Vernetzung vertikaler und horizon-

Tabelle 9.2-1
Drei zentrale Elemente eines Gesellschaftsvertrages für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit.
Quelle: WBGU

Zentrale Elemente eines Gesellschaftsvertrags für die urbane Transformation
Polyzentrische Verantwortungsarchitektur > Städte konstitutionell anerkennen > Recht auf Selbstverwaltung zur Gestaltung lokaler Angelegenheiten gewähren > Entscheidungskompetenzen nach Subsidiaritätsprinzip verteilen > Finanzierung sichern > Institutionelle und personellen Kapazitäten stärken und effektive Planungsstrukturen schaffen > Städte in nationalen Entscheidungsprozessen und bei internationalen Verhandlungen konsultieren > Stadtgesellschaften zur Mitgestaltung des Transformationsprozesses befähigen > Chartas für urbane Transformation auf lokaler, nationaler, regionaler und globaler Ebene vereinbaren
Transformative Handlungsfelder in Städten ***International diskutierte Felder*** > Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz > Mobilität und Verkehr > Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten > Baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form) > Anpassung an den Klimawandel ***Schwerpunkte: International wenig diskutierte Felder*** > Urbane Flächennutzung > Materialien und Stoffströme > Urbane Gesundheit
Normativer Kompass > Natürliche Lebensgrundlagen erhalten > Teilhabe sicherstellen > Eigenart fördern

taler Strukturen über die verschiedenen Ebenen hinweg entsteht eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur. Chartas zur urbanen Transformation, die nach Vorstellung des WBGU auf lokaler, nationaler, regionaler und internationaler Ebene entstehen sollen, bilden deren Basis.

9.2.4
Weitere zu berücksichtigende Elemente

Bei der Aushandlung des Gesellschaftsvertrags für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit und dessen Operationalisierung in Form von Chartas sollten neben den in Tabelle 9.2-1 aufgeführten zentralen Elementen des Gesellschaftsvertrags die Entwicklungsrisiken des globalen Wandels (Kap. 7.5; Tab. 7.5-1) sowie die Voraussetzungen für die Transformationsfähigkeit der Städte (Kap. 9.2.4.2; Tab. 9.2-2) als weitere Elemente berücksichtigt werden.

9.2.4.1
Urbanisierungsschub bis 2050: Sechs Entwicklungsrisiken des globalen Wandels

Aus der Summe und Kumulation der Urbanisierungsdynamiken in den drei Stadtkonfigurationen ergeben sich, wenn man durch die Brille des WBGU-Kompasses schaut, sechs globale System- und Entwicklungsrisiken, die vor allem für Entscheidungsträger internationaler Kooperation von großer Bedeutung sind. In Kapitel 7.5 und Tabelle 7.5-1 sind diese Entwicklungsrisiken detailliert dargestellt.

9.2.4.2
Voraussetzungen für die Transformationsfähigkeit von Stadtgesellschaften

Fortgang und Erfolg der Großen Transformation (WBGU, 2011) hängen im Wesentlichen von den Entscheidungen ab, die in den nächsten Jahren in den Städten getroffen werden. Es muss ein Paradigmenwechsel stattfinden: weg von inkrementellen Ansätzen, hin zu transformativen Änderungen, um langfristig die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit und die Lebensqualität der Menschen zu erhalten. Dabei geht es um die Sicht aus einer erstrebenswerten Zukunft zurück auf heute: Wie kann jede Stadtgesell-

Tabelle 9.2-2
Voraussetzungen für die Transformationsfähigkeit von Stadtgesellschaften.
Quelle: WBGU

1. Städte als zentrale Arenen der Transformation anerkennen und stärken
2. Öffentliche Gestaltungs- und Planungshoheit in Stadträumen re-etablieren
3. Städte sollen Verantwortung für die eigenen Transformationspfade übernehmen
4. Öffentliche Diskurs- und Experimentierräume schaffen und Teilhabe der Stadtbevölkerung zulassen und fördern
5. Normativen Kompass für integrative Lösung von Zielkonflikten nutzen
6. Inklusives Wachstum: Sozioökonomische Disparitäten abbauen
7. Anpassungsfähigkeit von Städten an rasche Änderungen stärken
8. Regionalplanung sollte polyzentrische Urbanisierung fördern
9. Rolle von Wissenschaft und Bildung in der urbanen Transformation stärken

schaft für sich einen Transformationspfad finden, um diese nachhaltige Zukunft zu ermöglichen? Dafür müssen die Diversität der Städte sowie die Potenziale ihrer Akteure ernst genommen und genutzt werden. Vor diesem Hintergrund identifiziert der WBGU folgende Voraussetzungen für die Transformationsfähigkeit von Stadtgesellschaften.

1. Städte als zentrale Arenen der Transformation anerkennen und stärken

Wesentliche Elemente der Transformation werden in Städten entschieden. Ein Beispiel ist etwa die Infrastrukturentwicklung (Energie, Wasser/Abwasser, Abfall, Mobilität). Auf der Ebene der Städte können integrative Lösungen in vielen Transformationsfeldern gefunden werden, so etwa bei der urbanen Flächennutzung, dem Umgang mit Materialien und Stoffströmen sowie der urbanen Gesundheit. Auch bei anderen transformativen Handlungsfeldern, wie etwa Energie und Klimaschutz, Mobilität und Verkehr, baulichräumlicher Gestalt, Anpassung an den Klimawandel oder Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten, bieten Städte wichtige Lösungspotenziale (Kap. 4, 9.3). Dabei sollten Synergien zwischen lokaler Entwicklung und globalen Herausforderungen genutzt werden, etwa neue Mobilitätskonzepte umgesetzt und die Teilhabe (Zugang zu Mobilität) und die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen (z.B. Vermeidung von Treibhausgasemissionen) vereinbart werden. Städte können diese Potenziale aber nur nutzen, wenn sie ausreichende Entscheidungsbefugnisse besitzen und gegebenenfalls auch nationalstaatliche Ein- und Übergriffe abwehren können. Voraussetzung einer bereits oben beschriebenen polyzentrischen Verantwortungsarchitektur ist es daher, dass Städte im Zeitalter globaler Urbanisierung das Recht erhalten, ihre lokalen Angelegenheiten selbst zu regeln. Dies gilt auch für die Rolle der Städte als Akteure der internationalen Kooperation: Vieles spricht dafür, Städte als Akteure auf internationaler Ebene anzuerkennen und zu befähigen, Entscheidungen zugunsten einer transformativen Urbanisierung zu treffen.

2. Öffentliche Gestaltungs- und Planungshoheit in Stadträumen re-etablieren

Wie in vielen globalen Berichten über Urbanisierung festgestellt wird (Kap. 2.6), sollte die öffentliche Hand die Planungs- und Gestaltungshoheit in den Städten zurückerlangen, die oftmals durch zu geringe finanzielle, institutionelle und personelle Kapazitäten unterminiert wird. Eine schwache Governance macht Städte zum einen anfällig für Korruption, zum anderen überlässt sie die Stadtgestaltung verstärkt privaten Akteuren, wie z.B. Immobilieninvestoren oder gar gewalttätigen Organisationen. Lokale Regierungen und Verwaltungen sollten (mehr) Verantwortung für die Stadtentwicklung sowie die notwendigen Infrastrukturinvestitionen übernehmen. Oftmals sind indes die hierzu erforderlichen finanziellen Ressourcen nicht oder nicht ausreichend vorhanden. Um Städte auch finanziell handlungsfähig zu machen, sollte das Volumen der kommunalen Haushalte steigen, damit Investitionen intensiviert und die Nutzung eigener Finanzierungsquellen (z.B. kommunale Steuern und Gebühren) verbessert werden können. Darüber hinaus mangelt es oftmals an angemessenen institutionellen und personellen Kapazitäten, inklusive geeigneter Ausbildungsmöglichkeiten. Entsprechend werden rechtliche Vorgaben nicht vollzogen (Vollzugsdefizite). Korruptionsbekämpfung in den Städten ist eine zentrale Bedingung zur Stärkung ihrer Gestaltungs- und Planungshoheit. Der WBGU schlägt deshalb eine finanzielle, institutionelle und politische Stärkung der Städte vor, damit sie mehr Verantwortung für Stadtentwicklung und Infrastruktur übernehmen können.

3. Städte sollen Verantwortung für die eigenen Transformationspfade übernehmen

Der WBGU hat Muster urbaner Entwicklung identifiziert (neu zu planende Städte und Quartiere, informeller Siedlungsbau, reife Städte und Quartiere), die immense Herausforderungen und Chancen für eine Transformation zur Nachhaltigkeit zeigen (Kap. 7). Unabhängig vom jeweiligen Muster müssen Städte lokal und global zunehmend Verantwortung für die Große Transformation zur Nachhaltigkeit übernehmen. Städte werden so sinnbildlich zu „Reallaboren" für transformative Lösungen, denn es gibt keine Blaupausen für nachhaltige Stadtentwicklung. Die Entwicklung einer Vielfalt an Transformationspfaden ist ein wichtiger gemeinschaftlicher Suchprozess unter Einbindung lokaler Akteure, für den der WBGU einen normativen Kompass anbietet. Die Diversität der Pfade bietet Chancen, Innovationen zu ermöglichen und Lernprozesse zwischen Städten anzustoßen. Bündnisse, wie z. B. Local Governments for Sustainability (ICLEI), City Alliance – Cities without Slums, Right to the City Alliance, C40 Cities oder der Compact of Mayors, sind hierfür geeignete Foren.

4. Öffentliche Diskurs- und Experimentierräume schaffen und Teilhabe der Stadtbevölkerung zulassen und fördern

Transformation erfordert Dialog, gemeinsame Lernprozesse und Konfliktregulierung. Stadtgesellschaften müssen sich über die Ziele der Transformation und damit ihrer langfristigen Zukunft verständigen, etwa in Form ihrer eigenen Charta für die urbane Transformation. Voraussetzung ist die Etablierung urbaner Diskursräume, in denen zivilgesellschaftliche Akteure, Nichtregierungsorganisationen, Wirtschaft und Wissenschaft öffentlich, transparent und auf Augenhöhe mit der urbanen Administration diskutieren und verhandeln können. So wird erstens die individuelle Verantwortungsübernahme der Stadtbevölkerung ermöglicht und zweitens die Eigenart einer Stadt gestärkt. Eine besondere Rolle kommt dabei dem Einbezug und der Stärkung von Gruppen zu, die in besonderem Maße auf menschenorientierte Gestaltung öffentlicher Räume angewiesen sind.

Während in neu entstehenden Stadtquartieren und bei nachholender Entwicklung der erforderliche Wandel vor allem durch grundlegende Änderungen etwa hinsichtlich der baulich-räumlichen Gestalt einer Stadt (urban form), der Gebäudestandards und der verwendeten Baumaterialien (Überspringen technologischer Entwicklungsstufen) bereits angelegt werden kann, steht in bereits existierenden Städten die Überwindung von Pfadabhängigkeiten, z. B. durch die Ermöglichung von Experimentierräumen, im Zentrum. Die konkrete Ausgestaltung der Transformation ist hier ein gemeinschaftlicher Suchprozess, bei dem viele Lösungen unter Einbindung lokaler Akteure auf lokaler Ebene erst noch gefunden werden müssen. Frei- und Experimentierräume für Innovationen urbaner Gestaltung sind dafür essenziell. Diese Form der Teilhabe der Bürger erhöht zugleich die Legitimation der Stadtregierung. Stadtgesellschaften sollten daher geeignete Rahmenbedingungen (z. B. Förderstrukturen) schaffen und die dafür notwendigen Handlungskompetenzen fördern. Zivilgesellschaftliche Akteure, Wirtschaft und Wissenschaft werden, bei entsprechender Befähigung, diese Freiräume nutzen und eine Vielfalt an Ideen und innovativen Lösungsansätzen produzieren, die zur Entwicklung nachhaltiger Entwicklungspfade beitragen können. Diese Ergebnisse sollten genutzt und, wo sinnvoll, in institutionelle, legitimierte und verbindliche Strukturen eingebunden werden.

5. Normativen Kompass für integrative Lösung von Zielkonflikten nutzen

Bei der Suche nach Lösungen für Zielkonflikte sollte bei der Gestaltung urbaner Entwicklungsprozesse auf Basis des normativen Kompasses (Kap. 3) ein integrativer Ansatz verfolgt werden. Hierbei sollten Synergien genutzt werden: Zum Beispiel ist eine Verbesserung der urbanen Luftqualität nicht nur ein Gewinn für die Gesundheit, sondern auch ein Beitrag zum Klimaschutz und letztlich für das Wohlbefinden und die Lebensqualität in der Stadt. Ein sektorales Herangehen oder ein sequenzielles Abarbeiten einzelner Ziele kann erhebliche Zielkonflikte auslösen, z. B. im Spannungsverhältnis der kurzfristigen Interessen in der Immobilienwirtschaft, den Gestaltungsinteressen öffentlicher Akteure und der Lebensqualität der Stadtbevölkerung. Diese Zielkonflikte müssen möglichst frühzeitig erkannt und berücksichtigt werden. So ist es zum Beispiel keine Lösung, zunächst über ressourcen- und klimaschädliches Wachstum sozioökonomische Probleme zu lösen und erst später das „Reparieren" von Umweltschäden in Angriff zu nehmen. Würde etwa eine Mehrzahl der schnell wachsenden Städte in den Schwellenländern einem solchen Vorgehen folgen, würden zwar die neuen globalen Mittelschichten zunächst wachsen, aber in den kommenden Dekaden zugleich planetarische Leitplanken überschritten und damit die Grundlagen vieler zukünftiger Generationen gefährdet. Auch der Aspekt der Eigenart darf nicht vernachlässigt werden. Damit ist der Verlust urbanen Kulturerbes, identitätsstiftender Wahrzeichen oder gemeinschaftlich nutzbarer Parkanlagen ebenso gemeint wie die verpasste Chance, soziale Kohäsion und damit wichtige Resilienzfaktoren in einem solchen Prozess zu stärken. Angesichts der komplexen Herausforderungen und des Zeitdrucks der Transformation sind von Beginn

an integrative, holistische und systemische Lösungen gefordert.

6. Inklusives Wachstum: Sozioökonomische Disparitäten abbauen

Die besonders in Städten steigenden Einkommens- und Vermögensdisparitäten wirken sich negativ auf den sozialen Zusammenhalt der Stadtgesellschaften, auf die urbane wirtschaftliche Entwicklung, die Regierbarkeit von Städten und ihre Sicherheit aus (Kap. 3.4.2). Eine zentrale Bedingung für die Transformationsfähigkeit von Städten ist daher der Abbau sozioökonomischer Disparitäten. Mit der Debatte zu inklusivem Wachstum und der Verabschiedung des SDG Nr. 10 „Ungleichheit innerhalb von und zwischen Staaten verringern", das u. a. die Sicherstellung von überdurchschnittlichen Einkommenszuwächsen für die unteren 40% der Einkommensschichten beinhaltet (Unterziel des SDG Nr. 10), besteht nun ein Rahmen für nationale Politikgestaltung, auf den sich Städte berufen können und zu dem sie ihren Teil beitragen sollten. Städte können einen Beitrag beim Abbau sozialräumlicher Disparitäten leisten, indem z. B. eine adäquate und erschwingliche Wohnversorgung für alle sichergestellt, Zugangsbarrieren zu Bildung und zu Gesundheitsdienstleistungen beseitigt, nicht motorisierte Mobilität oder ÖPNV besonders gefördert oder Basisinfrastrukturen wie Wasser- und Sanitäreinrichtungen gebaut werden. Außerdem sollten Beteiligungsstrukturen so gestaltet werden, dass die gesamte Stadtbevölkerung einkommensunabhängig und gleichberechtigt die Entwicklung einer Stadt mitgestalten kann. Diese Ziele sollten prominent in urbane Entwicklungsstrategien eingebettet werden und sind ebenso elementar für die Transformationsfähigkeit einer Stadt wie etwa die Sicherstellung ihrer finanziell-administrativen Ausstattung. Angesichts der Herausforderungen, die sich mit der großen Zahl von Flüchtlingen für viele Städte und Stadtgesellschaften (z.B. im Nahen Osten und in Europa) stellen, ist es umso wichtiger Polarisierungstendenzen entgegenzuwirken. Entscheidend ist es, rasch kostengünstige, lebenswerte, menschliche, ökologisch nachhaltige Lösungen für Flüchtlingsunterkünfte und -siedlungen zu finden und so Städte in ihrer Rolle als zentrale Orte der kulturellen Menschheitsentwicklung zu stärken.

7. Anpassungsfähigkeit von Städten an rasche Änderungen stärken

Die Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit ist ein langfristig angelegter Prozess, der mit grundlegenden Umsteuerungen in der Stadtentwicklung verbunden ist. Gleichzeitig sind die Herausforderungen und Probleme, die sich Städten und Stadtgesellschaften heute stellen, sehr unterschiedlich. Entsprechend sind Lösungsansätze vielfältig und abhängig von lokalen Bedingungen. Die Vielfalt der Herausforderungen wird mit Städtebeispielen verdeutlicht (Kap. 5). Anhand dreier Siedlungsmuster (neu zu planende, informelle und reife Siedlungen) wird in Kapitel 7 gezeigt, welche grundsätzlichen Unterschiede in den Transformationserfordernissen und Lösungsansätzen bestehen.

In neu entstehenden Städten und Stadtquartieren geht es z.B. darum, nicht nachhaltige Entwicklungspfade und damit verbundene Pfadabhängigkeiten durch das Überspringen technologischer und institutioneller Entwicklungsstufen (Leapfrogging), ökonomische und soziale Innovationen sowie Partizipation zu vermeiden. Aufgrund der starken Urbanisierungsdynamik hält derzeit in vielen Städten der Welt die Entwicklung von Infrastrukturen nicht mit der Bevölkerungsentwicklung Schritt. Städte und Stadtquartiere können zudem neuen Dynamiken ausgesetzt sein, die sie zu Handeln unter hohem Zeitdruck und Unsicherheit zwingen. Beispiele für solche Herausforderungen sind die erforderliche Anpassung an den Klimawandel oder Schockereignisse wie große Fluchtbewegungen aus Krisengebieten oder nach Naturkatastrophen. Städte und Stadtquartiere sollten daher auch als transitorische Räume verstanden werden, in denen heute schnell benötigte Strukturen geschaffen werden können, die aber langfristig flexibel und veränderbar sein müssen. Architektur und Städtebau sowie die urbane Governance müssen künftig somit einen Rahmen bieten, der Veränderungen, Ergänzungen und Erweiterungen verträgt und fördert. Das Überspringen technologischer Entwicklungsstufen, Modularität, Flexibilität, Adaptivität und Resilienz können daher als Gestaltungsmerkmale für eine Stadtentwicklung im Übergang gesehen werden (Kap. 8.1).

8. Regionalplanung sollte polyzentrische Urbanisierung fördern

Wenn sich Raumentwicklung auf wenige zentrale Orte konzentriert, begünstigt dies meist eine Verstärkung sozialer und wirtschaftsräumlicher Disparitäten. Die Landes- und Regionalplanung sollte das Entstehen polyzentrischer Raumstrukturen fördern, so dass der Raum durch mehr als einen zentralen Ort geprägt wird. Auf diesem Prinzip beruht das Leitbild der „dezentralen Konzentration", das das Ziel verfolgt, durch Förderung dezentraler Siedlungs- und Infrastrukturen sozial- und wirtschaftsräumliche Disparitäten zu vermeiden und möglichen Agglomerationsnachteilen in Wachstumsregionen entgegenzuwirken.

9. Rolle von Wissenschaft und Bildung in der urbanen Transformation stärken
Wissenschaft und Bildung tragen zu einem breiteren Verständnis der urbanen Transformation bei, machen dieses Wissen zugänglich und helfen dabei, für die jeweilige Stadt geeignete Transformationspfade zu identifizieren und umzusetzen (Kap. 10). Die inter- und transdisziplinäre Forschung eignet sich hierfür besonders, denn durch Einbeziehung der urbanen Akteure werden die Umsetzungschancen deutlich verbessert. In „Reallaboren" können Wissenschaftlerinnen und Akteure durch Ausprobieren und Experimentieren gemeinsam Wissen und Problemlösungen für die urbane Transformation erarbeiten. Um dieses Wissen über die Transformation auch breiten Gesellschaftsschichten zugänglich zu machen, ist auch die Transformationsbildung notwendig.

9.3 Transformative Handlungsfelder in Städten

Im Folgenden werden zunächst Empfehlungen für die notwendigen Weichenstellungen in exemplarisch ausgewählten transformativen Handlungsfeldern gegeben, die bereits international diskutiert werden, die der WBGU aber vor dem Hintergrund der Transformation in Bezug auf Zeithorizonte und Größenordnungen neu rahmt (Kap. 9.3.1). Dies sind die fünf Handlungsfelder (1) Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz, (2) Mobilität und Verkehr, (3) baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form), (4) Anpassung an den Klimawandel sowie (5) Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten. Ferner werden Empfehlungen zu drei in diesem Gutachten schwerpunktmäßig behandelten transformativen Handlungsfeldern gegeben, die aus Sicht des WBGU international noch zu wenig politische Beachtung finden (Kap. 9.3.2). Dies sind die Handlungsfelder (1) urbane Flächennutzung, (2) Materialien und Stoffströme sowie (3) urbane Gesundheit (Tab. 9.3-1).

9.3.1 International im Fokus stehende transformative Handlungsfelder

9.3.1.1 Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz: Urbane Entscheidungskompetenz verbessern und Nullemissionen anstreben

Städte sind für jeweils etwa 70% der globalen Energienachfrage und der globalen energiebedingten Treibhausgasemissionen verantwortlich (Seto et al., 2014; Kap. 4.2.1).

Herausforderungen
Für die urbane Transformation in Richtung Klimaverträglichkeit geht es um zwei Dinge: Die direkten CO_2-Emissionen in Städten müssen auf Null zurückgeführt und die Energienachfrage muss in Grenzen gehalten werden, um die globale Energiewende in Richtung CO_2-emissionsfreier Energiesysteme zu ermöglichen. Dabei muss auch die so genannte „graue Energie" berücksichtigt werden, d.h. die Energie, die direkt und indirekt für den Bau von Gebäuden und Infrastrukturen aufgewendet wird. Gleichzeitig muss der Zugang zu Energie und Infrastrukturen für mehrere hundert Millionen heutiger und Milliarden zukünftiger Stadtbewohner erst noch geschaffen werden. Dezentrale Verbrennungsgeräte wie Öfen, Heizungen und Fahrzeuge sollten sukzessive durch emissionsfreie Alternativen ersetzt werden. Dies gilt (u.a. aus Gesundheitsgründen) überwiegend auch für die dezentrale Verbrennung biobasierter Stoffe. Essenziell ist die Dekarbonisierung der Energieerzeugungssysteme, die aber nur zu einem Teil direkt in Städten beeinflussbar ist. Ansatzpunkt im Energiebereich ist insbesondere die Nachfrageseite, vor allem durch Senkung der Energienachfrage von Gebäuden. Im Jahr 2010 waren Gebäude für 32% der globalen Endenergienachfrage und 19% der energiebedingten Treibhausgasemissionen verantwortlich, wobei 6,4% direkte Emissionen sind (Lucon et al., 2014). Insgesamt wäre bis 2050 eine Senkung der globalen Energienachfrage von Gebäuden um 46% möglich (Ürge-Vorsatz et al., 2012). Ein Ansatzpunkt zur Effizienzverbesserung ist das Konzept, anstelle von Energie auf die Bereitstellung entsprechender Energiedienstleistungen zu fokussieren. Ein weiterer wichtiger Hebel ist der Transport, der im folgenden Abschnitt diskutiert wird. Ansatzpunkte sind hier eine Landnutzungsplanung zur Reduzierung der Nachfrage, öffentlicher Nahverkehr, Elektrifizierung sowie Frachtlogistik und -effizienz (Gouldson et al., 2015). Direkte und indirekte Emissionsminderungen können darüber hinaus im Abfallsektor, etwa durch Recycling, und durch integrative Pla-

Tabelle 9.3-1
Kernempfehlungen für transformative Handlungsfelder.
Quelle: WBGU

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
International diskutierte Felder	
Dekarbonisierung, Energie und Klimaschutz	
› Bis spätestens 2070 alle fossilen CO_2-Emissionsquellen in Städten durch emissionsfreie Alternativen ersetzen › Bis 2030 Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern (SDG 7) › Stadtentwicklung so ausrichten, dass Energienachfrage begrenzt wird	› Dekarbonisierungsfahrpläne für alle Städte erstellen › Luftreinhaltung und Klimaschutz integrieren › Informelle Siedlungen: Chancen erneuerbarer Systeme nutzen › Neu entstehende Städte perspektivisch nur noch emissionsfrei planen und nachhaltigen Umgang mit Stoffströmen und Materialien sicherstellen
Mobilität und Verkehr	
› Vollständige Dekarbonisierung der Verkehrssysteme bis spätestens 2070 erreichen › Inklusive urbane Mobilität (Unterziel SDG 11, accessible cities) bis 2030 umsetzen › In Innenstädten perspektivisch nur noch emissionsfreie Mobilität zulassen	› Wohn- und Arbeitsquartiere durchmischt und nur in fußläufiger Nähe zu ÖPNV bauen und entwickeln (Transit-oriented Development) › Öffentlichen Nahverkehr für alle zugänglich und Straßen für nicht motorisierten Verkehr sicherer machen (Pro-poor Transport Policies) › Motorisierten Individualverkehr in Innenstädten sukzessive reduzieren
Baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form)	
› Nachhaltigkeit und Anpassungsfähigkeit im Städtebau verbinden › Inklusive Stadtquartiere schaffen (menschenorientiert, klimaverträglich) › Bereitstellung baulich-räumlicher Strukturen zur Schaffung urbaner Lebensqualität, wie z. B. gut zugängliche, sichere Räume mit Nischen für Interaktion und zur Erholung verschiedener Nutzergruppen	› Konzepte für flexible und anpassungsfähige Stadtquartiere entwickeln › Urbanisierungsschübe entschleunigen; polyzentrische Raumgestaltung statt konventionelle Landflucht › Ausgleich zwischen Verdichtung und Grün- bzw. Freiräumen suchen › Anreize für passive Energieeinsparung in der Quartiersentwicklung und Bauen erhöhen › In neuen Stadtgebieten Planungsstrategien für nachhaltige Quartiere umsetzen
Anpassung an den Klimawandel	
› Risiken des Klimawandels für Stadtgesellschaften mindern › Stadtentwicklung an Klimaänderungen anpassen	› Anpassung als iterativen Lernprozess in Stadtplanung integrieren: u. a. wissenschaftliche Erkenntnisse einbeziehen › Bei langfristigen Infrastrukturentscheidungen Klimaschutz und Anpassung integrieren › Fähigkeiten vulnerabler Gruppen zum Umgang mit Klimaänderungen stärken › Lokale Datenverfügbarkeit verbessern
Armutsbekämpfung und sozioökonomische Disparitäten	
› Inklusives Wachstum: Überproportionale Zuwächse für untere Einkommensgruppen sichern › Armut und sozioökonomische Disparitäten in Städten abbauen › Lebensqualität in informellen Siedlungen verbessern › Recht auf angemessene Wohnverhältnisse umsetzen und politische Teilhaberechte sichern › Paradigmenwechsel einleiten: Initiativen für die ärmsten 40 % der weltweiten Stadtgesellschaften stärken	› Globale Initiative von UN-Habitat, UNDP, UNEP, Weltbank für die erwarteten zusätzlichen 1–2 Mrd. Menschen, die in nicht adäquaten Wohnverhältnissen leben › Zunehmender Konzentration von Vermögen und Grundbesitz entgegenwirken › Relevante urbane Akteure (u. a. Stadtregierungen, Architektinnen, Planer), für Verbesserung der Lebensqualität urbaner Armutsgruppen gewinnen; umfassende öffentliche und private finanzielle Ressourcen mobilisieren › Recht auf angemessene Wohnverhältnisse zum Kernbestandteil der bi- und multilateralen Entwicklungszusammenarbeit machen

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
	> Bei urbanen Investitionen und Architekturwettbewerben Priorität auf die ärmsten 40 % statt der reichsten 5 % der Bevölkerung setzen > Urbanisierung als Förderbereich im Development Assistance Committee der OECD (OECD-DAC) aufwerten > Schwerpunktprogramm „Adequate Housing for All“ mit Fokus auf Regional- und Mittelstädten bei der Weltbank initiieren > Für alle Gruppen: Zugang zu Basisinfrastrukturen, Bildung und Gesundheitseinrichtungen sichern
Schwerpunkte: International wenig diskutierte Felder	
Urbane Flächennutzung	
> Flächennutzung gemeinwohlorientiert gestalten > Flächennutzung flexibilisieren (u. a. Risikoanpassung und Vorsorge) > Flächendegradation minimieren	> Sozialverträglichkeitsprüfung für Flächennutzungsgestaltung einführen bzw. stärken > Transparenz und Dokumentationspflicht für Flächenbesitz und -nutzung sichern (ggf. Reform Bodenrecht) > Ausreichend städtische Räume im öffentlichen oder gemeinschaftlichen Eigentum halten > Grundstücke: Erstkaufrecht oder Vetorecht für Kommunen sichern > Lokal angepasste Planungssysteme etablieren > Korruption bekämpfen und land grabbing eindämmen > Boden- und Immobilienspekulation eindämmen > Flexible Gestaltungsmodelle berücksichtigen (Zwischennutzung, shared space, urban commons usw.)
Materialien und Stoffströme	
> Möglichst vollständige Kreislaufwirtschaft in diesem Jahrhundert etablieren > Toxische oder umweltschädliche Stoffe substituieren > Wiedergewinnung nicht erneuerbarer Ressourcen sicherstellen Beispiele: > CO_2-emissionsintensive Baumaterialien wie Stahlbeton durch klimaverträgliche Alternativen ersetzen > Verlust von Phosphor stoppen > Verwertung vom Elektroschrott nachhaltig gestalten	> Langlebig- und Reparierbarkeit von Produkten fördern (z. B. Ressourcenbesteuerung) > Verantwortlichen Umgang mit Abfall und Recycling fördern sowie illegalen Abfallhandel eindämmen (Basler Übereinkommen) > Bauvorschriften: Modulare Bau- und Konstruktionsweisen, inkl. Rückbau- und Recyclingfähigkeit fördern, vor allem klimaverträgliche Baustoffe > Bei öffentlicher Beschaffung und Bauaufträgen nachhaltigen Umgang mit Materialien und Stoffströmen berücksichtigen
Urbane Gesundheit	
> Globaler Paradigmenwechsel von Krankheitsbekämpfung zu Gesundheitsförderung durch Stärkung von Ressourcen und Potenzialen für ein gesundes Leben in Städten > Gesundheitsförderung durch sektorübergreifende Stadtplanung bzw. -entwicklung und Stärkung kommunaler Planungskompetenz dauerhaft verankern > Gesundheitskompetenz und -handeln der Stadtbevölkerung fördern	> Substanzielle Teilhabe sichern und Nahrungsversorgung verbessern > Städte gesundheitsfördernd gestalten mit Fokus auf Begegnungs- und Aktivitätsräumen > Selbstorganisation von Stadtbewohnerinnen stärken, kleinräumige gesundheitsfördernde Maßnahmen im Quartier ermöglichen > Urbane Epidemien und neue Infektionskrankheiten eindämmen durch Förderung der Resilienz der Bevölkerung, Gesundheitsbildung und Verbesserung der Gesundheitsberichterstattung > Gesundheitsförderung durch sektorübergreifende Stadtplanung (Synergien Klimaschutz/Dekarbonisierung) anstreben

nung von Infrastrukturen (z. B. Energie, Wasser, Abfall) erreicht werden. Grübler et al. (2012: 1311) kommen zu dem Schluss, dass für die zukünftige Energienachfrage in Städten generell systemische Aspekte wichtiger sind als Eigenschaften individueller Verbraucher und Technologien: So ist etwa der Anteil von öffentlichem und unmotorisiertem Verkehr relevanter für die transportbedingte Energienachfrage als die Effizienz der Fahrzeugflotte. Die Energienachfrage in Einfamilienhausgebieten mit Passivhausstandard und Hybridautos kann bedingt durch die langen Arbeitswege insgesamt höher sein als diejenige in dichteren und kompakten Städten mit einem hohen Anteil an ÖPNV sowie Fußgängern und Fahrradfahrern, auch wenn dort die Häuser schlecht gedämmt sind. Vor allem in Industrieländern haben viele Städte bereits Klimaaktionspläne entwickelt, in Entwicklungs- und Schwellenländern mit hohen Urbanisierungsraten dagegen sehr viel weniger. Bisher lässt sich jedoch der Erfolg dieser Aktionspläne kaum nachweisen, und die Entwicklung der Emissionsminderung in den betroffenen Städten folgt weitgehend der jeweiligen nationalen Entwicklung (Seto et al., 2014).

Ziele

Alle Städte sollten anstreben, spätestens 2070 ihre gesamten CO_2-Emissionen aus fossilen Energieträgern auf Null zurückzuführen. Dieses Ziel der Emissionsfreiheit ist deutlich ambitionierter als das Ziel der „Klimaneutralität“, denn mit Klimaneutralität wird häufig ein Zustand beschrieben, bei dem etwa das Verkehrssystem einer Stadt noch Emissionen verursacht, diese aber durch Emissionsminderungen außerhalb der Stadtgrenzen „kompensiert“ werden (Kap. 3.3.1; Tab. 9.3-1). Darüber hinaus sollten Städte anstreben, auch ihre indirekten CO_2-Emissionen zu senken sowie die Stadtentwicklung so ausrichten, dass die Energienachfrage in Grenzen gehalten oder gesenkt wird. In Anbetracht der Zielsetzung des Übereinkommens von Paris, den Klimawandel nicht nur auf deutlich weniger als 2 °C zu begrenzen, sondern auch Maßnahmen in Hinblick auf eine Begrenzung auf 1,5 °C zu ergreifen, empfiehlt der WBGU, mindestens im Stromsektor die Emissionen bereits bis 2050 auf Null zu bringen. Im Zentrum des Ausbaus der Energieinfrastrukturen sollte das SDG Nr. 7 („Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sicherstellen“) stehen.

Kernempfehlungen

Aufgrund der starken Unterschiede zwischen den Städten, z. B. in Bezug auf den Entwicklungsstand, den Zugang zu Energie, die Urbanisierungsdynamik und die nationale Klimaschutzgesetzgebung, lassen sich keine pauschalen Empfehlungen zur Priorisierung von Maßnahmen, Investitionen oder Politiken auf Ebene der Städte geben. Städte müssen sich die Kompetenz erarbeiten, systemisch auf die Herausforderungen zu reagieren. Der WBGU empfiehlt, in jeder Stadt eine wissenschaftliche Basis für die Gestaltung einer kohärenten klimaverträglichen Urbanisierungspolitik anzulegen und Forschungsergebnisse in die Entscheidungsfindung zu integrieren, basierend auf einem Austausch zwischen Wissenschaftlern, Entscheidungsträgern und Stadtbevölkerung. Zusätzlich bedarf es valider und vergleichbarer Daten als Basis für stadtplanerische Entscheidungen sowie verbesserte Monitoring- und Evaluierungssysteme, insbesondere in Entwicklungsländern.

- *Dekarbonisierungsfahrpläne für alle Städte erstellen:* Alle Städte sollten langfristige Strategien erarbeiten, wie sie eine Reduktion ihrer direkten und indirekten CO_2-Emissionen aus fossilen Quellen und der Zementherstellung auf Null erreichen können. Dabei sollte eine Dekarbonisierung des Stromsektors bis etwa 2050 angestrebt werden, bis 2070 sollten in allen Sektoren Nullemissionen erreicht werden. Klimaneutralität, die auf Kompensationsmaßnahmen beruht, kann dabei nur ein Etappenziel sein (Kap. 3.3.1).
- *Luftreinhaltung und Klimaschutz integrieren:* Luftverschmutzung in Städten ist eng verknüpft mit der Energienutzung. Es bestehen erhebliche Synergien zwischen Politiken zur Luftreinhaltung in Städten und Strategien zum Klimaschutz (Kasten 4.5-4). Diese sollten genutzt werden.
- *Informelle Siedlungen – Chancen erneuerbarer Systeme nutzen:* Der Zugang zu Elektrizität, sauberen Brennstoffen sowie modernen Geräten zum Kochen für alle Menschen sollte mit hoher Priorität verfolgt werden. In informellen Siedlungen geht es vielfach darum, Hindernisse für einen formalen Zugang zu netzgebundener Elektrizität zu beseitigen. Netzunabhängige erneuerbare Energiequellen bieten ein erhebliches Potenzial für einen schnellen Ausbau der Elektrizitätsversorgung für städtische Armutsgruppen in informellen Stadtquartieren (GNESD, 2014; Singh et al., 2014).
- *Neu entstehende Städte perspektivisch nur noch emissionsfrei planen:* Neu entstehende Städte bzw. Stadtquartiere bieten die Chance einer integrierten Planung von baulich-räumlicher Gestalt, Transportinfrastrukturen und Energiesystemen. Es können erhebliche Effizienzpotenziale genutzt werden, etwa bei der Integration von Ressourcenströmen (Wasser, Abfall, Energie), die z. B. Energiekaskaden oder Wärmerückgewinnung erlaubt (Grübler et al., 2012).

9.3.1.2
Mobilität und Verkehr: Dominanz des motorisierten Individualverkehrs überwinden

Die Begrenzung des Klimawandels erfordert eine vollständige Dekarbonisierung der Energie- und Verkehrssysteme (Kap. 2.3.3.1). Die Umgestaltung der urbanen Verkehrssysteme ist zudem Kernelement einer inklusiven Stadtentwicklung (Kap. 4.2.2; Tab. 9.3-1).

Herausforderungen

Die größte Herausforderung im Mobilitäts- und Verkehrssektor in Städten ist die Dominanz des motorisierten Individualverkehrs. Dieses Modell hat wesentlich zu einer selbstverstärkenden Krise geführt. Staus aufgrund steigenden Autoverkehrs begegnete man zumeist mit Ausbau des Straßennetzes, was zu weiterem Verkehrsaufkommen, mehr Staus, Luftverschmutzung und Lärmbelastung führte. Die Abkehr vom lange gültigen Leitbild der autogerechten Stadt ist nicht nur notwendig, um die Umweltbelastung in Städten und urbane Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Es stellt gleichzeitig eine Chance dar, um über Städte hinaus das gesamte Verkehrssystem zu transformieren. In Städten ist es aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte am einfachsten, Verkehrsstrukturen zu entwickeln, die ohne oder mit reduziertem motorisierten Individualverkehr auskommen. Städter ohne eigenes Auto werden dann auch jenseits der Stadtgrenzen auf Bus und Bahn zurückgreifen. Je größer der Anteil der städtischen Bevölkerung, die kein eigenes Automobil mehr nutzt, desto größer die Nachfrage nach öffentlichen Verkehrsangeboten außerhalb urbaner Zentren. Städte können also als wichtiger Hebel dienen, um das Verkehrssystem über die eigenen Grenzen hinaus zu transformieren.

Die Folgen des aktuellen autozentrierten Entwicklungsmodells sind enorm hohe Kosten durch luftverschmutzungsbedingte Erkrankungen, Verluste an Produktivität und verschwendete Treibstoffe (Kap. 4.2.2). Städtische Armutsgruppen sind dabei überproportional negativ betroffen. Während sie am stärksten unter den Folgen motorisierten Individualverkehrs leiden – da sie vielfach entlang lauter, abgasbelasteter Ausfallstraßen wohnen – profitieren sie am wenigsten von dessen Vorteilen. Da zudem nur die wenigsten ein Auto besitzen, sind sie am stärksten auf leistungsfähige öffentliche Nahverkehrssysteme und nicht motorisierte Mobilität angewiesen, deren Ausbau vielerorts zugunsten des motorisierten Individualverkehrs zurückgestellt wurde.

Kaum ein Element der urbanen Mobilität ist so ineffizient wie der motorisierte Individualverkehr. Automobile werden nur etwa 4% ihrer Lebenszeit bewegt und einen bedeutenden Teil dieser Zeit verbringen Autofahrer im Stau oder mit der Parkplatzsuche (New Climate Economy, 2014:14). Dennoch gibt es einen globalen Trend einer zunehmenden Motorisierung mit einer erwarteten Verdopplung von derzeit 1 Mrd. auf 2 Mrd. privater Fahrzeuge bis 2030 (New Climate Economy, 2014:14). Gleichzeitig aber befindet sich Mobilität insbesondere in zahlreichen Städten in Industrieländern im Umbruch: die kontinuierliche Steigerung des motorisierten Verkehrsaufkommens ist in vielen Fällen an ihre Grenzen geraten. Stattdessen gibt es in einer wachsenden Zahl von Städten eine Steigerung der Fahrradnutzung und der Zahl der Fußgänger, eine zunehmende Bedeutung von Carsharing oder Mieträdern sowie multimodales Reisen unter Verwendung von Smartphones (Kap. 4.2.2; Abb. 4.2-1). Dies sind zentrale Elemente für einen transformativen Wandel der urbanen Mobilität in Richtung Nachhaltigkeit. Dabei wird Elektromobilität zwar die Luftverschmutzung in Städten deutlich senken helfen. Der immense Ressourcen- und Flächenverbrauch des Systems Auto, inklusive Stau- und Parkplatzproblemen sowie Lärmbelastung durch Rollgeräusche, wird aber nicht gelöst.

Ziele

Das international vereinbarte Ziel für nachhaltige Entwicklung (SDG Nr. 11) „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig machen“ gibt einen Rahmen für alle relevanten Akteure vor. Eines der Unterziele ist, bis 2030 den Zugang zu erschwinglichen und nachhaltigen Transportsystemen für alle sicherzustellen, insbesondere durch die Förderung von ÖPNV (Tab. 9.3-1). Dabei sollten besonders die Bedürfnisse vulnerabler Gruppen („Frauen, Kinder, Menschen mit Behinderung und ältere Menschen“) berücksichtigt werden. Neuere Untersuchungen zeigen zudem, dass die 724 größten Städte der Welt bis 2030 die globalen THG-Emissionen um jährlich bis zu 1,5 Mrd. t CO_2eq, hauptsächlich durch transformativen Wandel des Transportsektors, senken könnten (New Climate Economy, 2014:3).

Kernempfehlungen

Planer und Entscheidungsträger sind vielerorts noch zu sehr dem Paradigma einer autogerechten Stadt verhaftet, so dass der Ausbau nachhaltiger urbaner Transportsysteme dem motorisierten Individualverkehr untergeordnet wird. Hier braucht es eine Verschiebung hin zu ÖPNV, Rad- und Fußmobilität (Tab. 9.3-1).

- *Verkehrs- und urbane Flächennutzungsplanung integrieren:* Die in vielen Teilen der Erde bisher vernachlässigte Integration von urbaner Verkehrs- mit urbaner Flächennutzungsplanung ist eine international anerkannte, zentrale und universelle Erfolgsbedingung für eine nachhaltige Stadtentwicklung (Kap. 4.2.2). Mit dem Anspruch einer solchen Integration geht ein Paradigmenwechsel einher, bei dem

sich das Verständnis der Planer von bloßen Infrastrukturentwicklern zu Förderern städtischer Mobilität erweitert. Dabei ist es aus Sicht des WBGU wichtig, Verkehr und Transport als Mittel zur Ermöglichung urbaner Mobilität und nicht als Ziel per se zu sehen. Es sollte also die Erreichbarkeit priorisiert werden und nicht der Transport selbst. In Städten mit guter Erreichbarkeit (accessible cities) liegen nicht nur bestimmte Orte (Arbeit, Wohnen usw.) nah beieinander, diese Städte sind auch fußgängerfreundlich und verfügen über sichere Radwege sowie erschwingliche und qualitativ hochwertige öffentliche, klimaverträgliche und allen sozialen Gruppen zugängliche Transportmöglichkeiten. Dies sind Städte, in denen die gesamte Stadtbevölkerung von einer guten Erreichbarkeit profitiert. Stadtplanung, die dem Recht auf Grundversorgung mit Mobilität besonders auch für die wirtschaftlich benachteiligte Stadtbevölkerung gerecht wird, ist zentral für eine sozial inklusive Stadtentwicklung. Dabei darf Verkehrsplanung keinesfalls isoliert betrachtet werden, sondern muss im Sinne nachhaltiger Stadtentwicklung die Förderung von ÖPNV, Rad- und Fußmobilität (transit-oriented development) ins Zentrum stadtplanerischer Überlegungen rücken. Die Entwicklungszusammenarbeit sollte sozial inklusive Stadtentwicklung auf Basis integrierter Stadt- und Verkehrsplanung unterstützen.

- *Stadt mit sozial inklusiver und umweltfreundlicher Erreichbarkeit fördern:* Konkret sollten der Ausbau des ÖPNV, die Schaffung eigener Räume für nicht motorisierte Mobilität (dichte Fahrradwegnetze, Fußgängerzonen) und Maßnahmen zur Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit im Vordergrund stehen (Tab. 9.3-1). Gleichzeitig ist eine stärkere Regulation des motorisierten Individualverkehrs durch Parkraumbewirtschaftung, City Maut und Tempo-30-Zonen sowie die Eindämmung von Verkehr mit hoher Luftverschmutzung durch die Verbesserung von Fahrzeugstandards und den Einsatz ökonomischer Instrumente (Steuern, Gebühren) erforderlich (Kap. 4.2.2). Über diese Ansätze hinausgehend empfiehlt der WBGU die Schaffung von Experimentierräumen für Stadtteile, in denen nicht motorisierter individueller Mobilität und öffentlichem Personennahverkehr uneingeschränkt Vorrang eingeräumt wird (in Innenstadtbereichen, wie etwa innerhalb des Berliner S-Bahn-Rings). Das Ziel sollte sein, die Vision einer Stadt der leichten und sozial inklusiven sowie umweltfreundlichen Erreichbarkeit robust in der Stadtentwicklungspolitik zu verankern. Entwicklungs- und Schwellenländer haben die Möglichkeit, beim Aufbau öffentlicher Verkehrssysteme durch das Überspringen technologischer Entwicklungsstufen die Fehler der Industrieländer zu vermeiden und keine negativen Spiralen mit immer größeren Staus in Gang zu setzen. Insgesamt müssen für nachhaltige Mobilität in den nächsten Jahren vor allem in Mittelstädten noch enorme Infrastrukturinvestitionen geleistet werden.

9.3.1.3
Baulich-räumliche Gestalt von Städten, Nachhaltigkeit und Anpassungsfähigkeit verbinden

Die baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form) hat einen erheblichen Einfluss auf viele Aspekte der Transformation zur Nachhaltigkeit, etwa auf Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, Verkehr und Mobilität, den Zugang zu adäquatem Wohnraum und öffentlichen Räumen, und sie prägt die Ortsbindung und Identität der Stadtbevölkerung (Kap. 4.2.3; Tab. 9.3-1).

Herausforderungen

In den kommenden Dekaden kommt es darauf an, beim Aufbau neu entstehender Städte bzw. Stadtquartiere eine nachhaltige baulich-räumliche Gestalt a priori sicherzustellen und so unerwünschte Pfadabhängigkeiten zu vermeiden. Derzeit weist die baulich-räumliche Gestalt von Städten eine hohe Persistenz auf, da die Lebensdauer kapitalintensiver Gebäude und Infrastrukturen in der Regel auf viele Jahrzehnte ausgelegt ist. Weil ein bedeutender Teil des globalen Urbanisierungsprozesses sich als neu entstehende Städte bzw. neu entstehende Stadtquartiere ausprägt (Kap. 7.2), sieht der WBGU darin eine der zentralen Gestaltungsaufgaben für Planer und alle an der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit beteiligten Akteure.

Weitaus aufwändiger und von der möglichen Eingriffstiefe begrenzter ist die Veränderung der Struktur bereits bestehender Städte bzw. Stadtquartiere. Aber auch ihre baulich-räumliche Gestalt lässt sich so umgestalten, dass sie den Anforderungen nachhaltiger Stadtentwicklung stärker gerecht wird. Hier sind vor allem die Nachverdichtung und die energetische Stadterneuerung von Städten Optionen. Dabei müssen für monozentrische und polyzentrische Stadtstrukturen jeweils adäquate Anpassungsstrategien entwickelt werden.

Städte befinden sich ständig in Veränderung, aber es gibt Entwicklungsdynamiken, auf die sich Städte nach dem Vorsorgeprinzip einstellen sollten. Dies betrifft zum einen schleichende Änderungen wie z.B. Klimawandel oder Schrumpfungsprozesse. Zum anderen können Städte plötzlichen Dynamiken, wie z.B. Naturkatastrophen oder krisenbedingte große Fluchtbewegungen, ausgesetzt sein, auf deren Bewältigung sie nur unzureichend eingestellt sind.

Ziele

Die baulich-räumliche Gestalt von Städten bestimmt ihren Energieverbrauch und die CO_2-Emissionen sowie Lebensqualität und Gesundheit der urbanen Bevölkerung. Dabei kann es Zielkonflikte geben, etwa zwischen hoher Verdichtung und zu wenigen Frei- bzw. Grünräumen. Die Quartiere sollten zudem lokale Einkommensmöglichkeiten bieten, ein öffentliches Leben der Stadtbevölkerung ermöglichen, fahrrad- und fußgängerfreundlich sowie für alle Einkommensgruppen erschwinglich sein. Die von UN-Habitat veröffentlichten fünf Prinzipien einer „New Strategy of Sustainable Neighbourhood Planning" (2015a) und die „International Guidelines on Urban and Territorial Planning" (2015b) können dabei als erste Ideengrundlage zur Entwicklung kompakterer Stadtquartiere dienen.

Bei ihrer Planung sollten Synergien mit den anderen transformativen Handlungsfeldern (Kap. 4.6) genutzt werden. Die Stadtgestalt steht vor allem in starker Abhängigkeit zur städtischen Infrastruktur; z.B. gibt es enge Zusammenhänge zwischen der baulich-räumlichen Gestalt von Städten, der Mobilitätsinfrastruktur, der Verkehrsnachfrage sowie der gefahrenen Kilometer. Voraussetzung für die Planung kompakter Quartiere und Städte ist eine transformative Flächennutzungsgestaltung. Zur Sicherung von Möglichkeits- und Experimentierräumen sowie für die politische Teilhabe der Stadtbevölkerung sollten Städte öffentliche, halböffentliche und gemeinschaftliche Räume bereithalten. Um dies zu gewährleisten, sollten hinreichend städtische Räume im öffentlichen oder gemeinschaftlichen Eigentum sein (Kap. 4.3.3).

Kernempfehlungen

Der WBGU unterstützt die Forderungen nach lokal angepassten, adäquaten Designstrategien zur klimagerechten Stadt- und Quartiersplanung, bei der neben dem jeweiligen geographischen und kulturellen Kontext auch technische Möglichkeiten der Umsetzung und Instandhaltung beachtet werden müssen. Dabei bedarf es zudem geeigneter Governance-Strukturen und Finanzierungsmechanismen (Kap. 8). Beispielsweise sollten Regelungen geschaffen werden, die zur Anwendung von Strategien der passiven Energieeinsparung im Bausektor verpflichten sowie Anreizsysteme für Planer und Investoren zur Umsetzung aktiver Energieeinsparungsstrategien. Es sollte zudem eine lokal angepasste, adäquate Qualitätssicherung zur Nachhaltigkeit im Städtebau gefördert werden. Dies kann zum einen die Energieeffizienz von Stadtquartieren erhöhen. Zum anderen kann z.B. eine Gestaltung von Außenräumen, die sich am Maßstab und den Bedürfnissen der Bewohnerinnen (nach Sicherheit, Erholung usw.) orientiert, die soziale Interaktionen fördern und die Lebensqualität in den Stadtquartieren steigern.

Um auf schwer vorhersehbare Dynamiken wie z.B. große Fluchtbewegungen, Naturkatastrophen oder Klimaänderungen besser reagieren zu können, sollte die Integration von flexiblen bzw. transitorischen Konzepten in Architektur und Städtebau stärker beachtet werden. Dies gilt vor allem für Städte mit risikoexponierter Lage (z.B. Städte mit besonderen Sturm- und Flutrisiken) oder Städte in Reichweite politischer Krisenherde oder Kriegsgebiete. Zudem können bei höherer Flexibilität neue Erkenntnisse oder technische Neuerungen der städtischen Infrastruktur leichter integriert werden.

9.3.1.4 Anpassung an den Klimawandel in die Stadtentwicklung integrieren

Der Klimawandel wird tiefgreifende Auswirkungen auf ein breites Spektrum städtischer Funktionen, Infrastrukturen und Dienstleistungen haben und kann bestehende Probleme verstärken (Kap. 2.3.4.4, 4.2.4). Die Auswirkungen des Klimawandels in Städten hängen von ihrer geographischen Lage, der Robustheit ihrer Infrastrukturen, der Vulnerabilität der Bevölkerung und einer erfolgreichen Anpassung sowie Katastrophenvorsorge ab.

Herausforderungen

Der Klimawandel wird zunehmend Auswirkungen auf die Lebensbedingungen der Stadtbevölkerung haben. Dabei geht es um direkte Effekte wie Temperaturextreme, Dürren oder Überschwemmungen sowie um indirekte Effekte, etwa klimabedingte Änderungen der Nahrungsmittelverfügbarkeit in den Städten oder Auswirkungen auf die Wasser- oder Elektrizitätssysteme. Der globale Klimawandel interagiert dabei mit klimatischen Besonderheiten der Städte (Rosenzweig et al., 2011). Ein Beispiel ist der städtische Hitzeinseleffekt: Beton und andere Baumaterialien absorbieren Wärme, und durch die Beseitigung von Vegetation sowie die Versiegelung von Flächen nimmt die Verdunstung und ihre kühlende Wirkung ab.

Man schätzt, dass sich durch einen Meeresspiegelanstieg von einem halben Meter die Zahl der gefährdeten Menschen mehr als verdreifachen und der Umfang der gefährdeten Vermögenswerte (z.B. Hafen- oder Industrieanlagen) verzehnfachen könnten (Hanson et al., 2011; Revi et al., 2014a: 19). Laut diesen Studien zählen Mumbai, Guangzhou, Shanghai, Miami, Ho-Chi-Minh-Stadt, Kolkata, New York, Osaka-Kobe, Alexandria, Tokyo, Tianjin, Bangkok, Dhaka und Hai Phong in Bezug auf Menschen und Vermögenswerte zu den am meisten gefährdeten Städten.

Ziele

Die Risiken des Klimawandels für Stadtgesellschaften sollten gemindert und die Anpassung an Klimaänderungen sowie die Resilienz gegenüber Klimarisiken verbessert werden. Stadtregierungen und Stadtgesellschaften sollten Katastrophenvorsorgestrategien entwickeln, bei Infrastrukturinvestitionen Klimaänderungen berücksichtigen sowie Strategien für die Integration von Klimaschutz und Anpassung in langfristige Planungen erarbeiten. Die Kosten können dabei erheblich sein; so werden etwa die Anpassungskosten für städtische Wasser- und Sanitärversorgungssysteme allein für Afrika südlich der Sahara auf 2,7 Mrd. US-$ jährlich geschätzt (ohne die Kosten der Instandsetzung der heutigen Infrastruktur; Revi et al., 2014a). Anpassung an den Klimawandel ist ein iterativer Lernprozess, der über inkrementelle bis hin zu einschneidenden Maßnahmen (z. B. Umsiedlungen, Rückzug aus vormals besiedelten Gebieten) als Querschnittsthema in die Stadtplanung einbezogen werden sollte.

Kernempfehlungen

- *Resiliente Infrastrukturen aufbauen:* Im Zentrum einer erfolgreichen urbanen Anpassungspolitik stehen die Kommunen, weil die Anpassung von Städten wesentlich von der Integration in lokale Investitionen, Politiken und dem gesetzgeberischen Rahmen abhängt. Abhängig von der geographischen Lage sollten Städte ihre Infrastrukturen an zu erwartende Klimarisiken anpassen. Bei einer zu erwartenden Erhöhung von Starkniederschlägen wäre dies z.B. eine Erweiterung der Ableitungskapazitäten, in Überflutungsgebieten die Ausweisung von Flächen, die nicht besiedelt werden dürfen, oder eine Bevorzugung redundanter Infrastruktursysteme.
- *Fähigkeiten vulnerabler Gruppen zum Umgang mit Klimaänderungen stärken:* Ein zentraler Baustein zur Anpassung an Klimaänderungen ist die Stärkung der Fähigkeit insbesondere vulnerabler Gruppen in Entwicklungs- und Schwellenländern, Krisen und neue Herausforderungen durch den Klimawandel zu bewältigen. Im Kern handelt es sich hier um urbane Armutsbekämpfung, Sicherung des Zugangs zu Basisdienstleistungen, Stärkung von Selbstorganisation und Teilhabe an Entscheidungsprozessen sowie Ernährungssicherheit.
- *Katastrophenvorsorge stärken:* Im Rahmen von Urban Risk Governance bzw. von Katastrophenvorsorge kann die Fähigkeit von Städten mit Klimarisiken umzugehen deutlich verbessert werden. Konkrete Handlungsfelder sind z.B. der Schutz verwundbarer Bevölkerungsgruppen durch Schaffung von Wohnraum in geschützteren Lagen, eine verbesserte integrierte Landnutzungsplanung oder geänderte Bauvorschriften, die zu hochwassersicheren Strukturen führen (Revi et al., 2014a). Schulungen der Bevölkerung und Stärkung von Rettungsdiensten für den Katastrophenfall sind weitere Bausteine zur Stärkung der Krisenbewältigungskapazitäten.
- *Wissenschaftliche Erkenntnisse in Entscheidungsprozesse integrieren:* Entscheidend für das urbane Klimarisikomanagement und den Umgang mit schleichenden Klimaänderungen in Städten ist auch die Berücksichtigung wissenschaftlicher Expertise bei Entscheidungsprozessen, wobei Wissenschaftler, Entscheidungsträger und vulnerable Bevölkerungsgruppen beteiligt sein sollten (Revi et al., 2014a). Maßnahmen der Anpassung sollten nicht nur auf Erfahrungswerte der Vergangenheit reagieren, sondern müssen zukünftig eintretende Ereignisse und Änderungen antizipieren. Das Wissen über diese zukünftigen, klimawandelbedingten Änderungen ist jedoch begrenzt und mit inhärenten Unsicherheiten verbunden.
- *Planung und Datenverfügbarkeit verbessern:* Zudem besteht Bedarf nach einer Reform der Hochschulcurricula vor allem für Stadtplaner mit dem Ziel, Klimaschutz und Anpassung an Klimafolgen in Städten mehr Gewicht zu geben (Revi et al., 2014a: 585). Die mangelnde Verfügbarkeit valider und vergleichbarer Daten als Basis für stadtplanerische Entscheidungen (etwa über lokale Klimaänderungen) sowie fehlende Monitoring- und Evaluierungssysteme, insbesondere in Entwicklungsländern, sind ein weiterer vielfach geäußerter Mangel (UKAID und DFID, 2012; Kap. 2.6).

9.3.1.5 Armut und sozioökonomische Disparitäten in Städten abbauen

Die Überwindung extremer Armut und großer sozioökonomischer Disparitäten in Städten ist eine der zentralen Herausforderungen einer nachhaltigen, inklusiven Urbanisierung (Kap. 4.2.5; Revi und Rosenzweig, 2013; UNEP, 2012a; UKAID und DFID, 2012; LSE Cities, 2009). Dabei ist die sozioökonomische Ungleichheit in großen Städten oft besonders ausgeprägt und bildet sich meist in einer deutlichen sozialräumlichen Fragmentierung mit armen und reichen Stadtvierteln ab (OECD, 2015a: 94).

Herausforderungen

Heute lebt rund ein Viertel der Weltbevölkerung in informellen Siedlungen (ohne formale Wohnnutzungs- bzw. Eigentumsrechte), in denen Menschen inadäquaten Wohnverhältnissen ausgesetzt sind. Die internationalen Entwicklungsinstitutionen sprechen insbesondere in Bezug auf eine defizitäre Wohnsituation von

Slums (UN-Habitat, 2003). Derzeit leben in Afrika südlich der Sahara über 60% der Stadtbevölkerung in Slums, in Asien etwa 30%. Allein in China (180 Mio.) und Indien (104 Mio.) leben mehr als 280 Mio. Menschen in Slums (UN-Habitat, 2013a). Zwar hat sich der relative Anteil der Slumbevölkerung in Städten verringert (von 39% in 2000 auf 32% in 2010), ihre absolute Zahl stieg aber um über 100 Mio. Menschen an (von 760 Mio. in 2000 auf 863 Mio. in 2010; UN-Habitat, 2013a). Rund 750 Mio. Stadtbewohner (2012) haben keinen Zugang zu angemessener sanitärer Versorgung, und 150 Mio. Stadtbewohner (2012) haben keinen Zugang zu verbesserter Trinkwasserversorgung (WHO und UNICEF, 2014).

Die Lösung dieser Probleme wird durch die wachsenden sozioökonomischen Disparitäten (Kasten 2.1-6) in vielen Städten der Erde zusätzlich erschwert. Dabei sind steigende Einkommensdisparitäten selbst in den großen Agglomerationen der OECD-Länder (OECD, 2015a: 93) oder in Ländern zu beobachten, wo es Erfolge in der Umsetzung der MDGs gegeben hat. Die Vorstellung von wirtschaftlichem Wachstum, das mittels Durchsickereffekten automatisch auch die ärmeren urbanen Gruppen erreicht, hat sich empirisch als nicht zutreffend erwiesen. Trotz großer Wachstumsdynamik nimmt die sozioökonomische Polarisierung (drastische Unterschiede bei Einkommen, Beschäftigungsmöglichkeiten, Zugang zu öffentlichen Gütern und Dienstleistungen) zu und die Chancen für urbane Prosperität und Stabilität nehmen ab (UN-Habitat, 2013a: 87f.). Vor diesem Hintergrund gewannen die Gerechtigkeitsfrage und das Konzept inklusiven Wachstums in der internationalen Entwicklungsdebatte an Bedeutung. Dabei gelten die Minderung von Armut und sozioökonomischen Disparitäten als Schlüsselelemente für eine wirtschaftlich erfolgreiche Stadtentwicklung. Sozial ausgeglichenere Städte gelten als die erfolgreicheren Städte („more equal cities are more prosperous cities"; UN-Habitat, 2013a: 86).

Ziele

Der Abbau von Armut und sozioökonomischen Disparitäten in Städten sollte zu einem zentralen Ziel urbaner Politik werden. Dieser Herausforderung wird in der Regel durch wohlfahrtsstaatliche Programme begegnet, wie z.B. verbesserte Systeme der sozialen Sicherung. Allerdings ist es zunehmend deutlich geworden, dass über Dysfunktionen der Verteilung hinaus strukturelle Barrieren existieren, die Diskriminierung und Ausschluss verstetigen (UN-Habitat, 2013a: 89). Soziale Inklusion beinhaltet daher die Beseitigung von Barrieren, die den Zugang zu Waren, Dienstleistungen sowie Entwicklungs- und Entfaltungsmöglichkeiten behindern. Konkret sollten überproportionale Einkommenszuwächse gerade für untere Einkommensgruppen sichergestellt und die Lebensqualität in informellen Siedlungen verbessert werden (Tab. 9.3-1). An dieser Stelle sind handlungs- und durchsetzungsfähige Regierungen auf lokaler und nationaler Ebene gefragt, die z.B. das Recht auf angemessene Wohnverhältnisse durchsetzen (Tab. 9.4-1).

Bei der Bekämpfung von Einkommens- und Vermögensungleichheit sind vor allem auch Nationalstaaten gefordert: Sie müssen durch eine an Verteilungsgerechtigkeit ausgerichtete Steuer- und Wirtschaftspolitik sicherstellen, dass vor allem die sozial schwächeren Bevölkerungsschichten vom Wirtschaftswachstum profitieren. Inklusives Wachstum ist eine der Grundlagen, um Ungleichheit zu begrenzen und zurückzudrängen (Tab. 9.4-1). Zwar können sich Städte den sozioökonomischen Strukturen nicht entziehen, die durch das nationale wirtschaftliche und politische System vorgegeben sind, aber sie können ihre Kompetenzen und Ressourcen dafür nutzen, sich in eine Richtung zu entwickeln, in der öffentliche Dienstleistungen und Infrastrukturen zu Kristallisationspunkten für bessere Lebensbedingungen werden (LSE Cities et al., 2013).

Kernempfehlungen

Stadtregierungen sollten aus Sicht des WBGU sicherstellen, dass neben den bisherigen zentralen Akteuren (nationale Regierungen, private Investoren, internationale Durchführungsorganisationen und NRO) auch die weniger organisierte Zivilgesellschaft adäquate Chancen bekommt, die Stadtentwicklung und Verbesserung ihrer Lebensbedingungen mitzugestalten. Zu oft sind es vor allem große und etablierte Nichtregierungsorganisationen, die aktiv an Stadtentwicklungsprozessen beteiligt werden; diese repräsentieren jedoch in der Regel eher besser gestellte und höher gebildete Gruppen (Huchzermeyer, 2009). Hingegen werden z.B. in informellen Siedlungen lebende Menschen oder Migranten selten beteiligt. Lokalregierungen sollten auch dafür sorgen, dass urbane Armutsgruppen Zugang zu Basisinfrastrukturen und -dienstleistungen erhalten. Insgesamt wird sich wirtschaftliche Entwicklung nur dann positiv auf die Lebensbedingungen urbaner Armutsgruppen auswirken können, wenn auch die Bedeutung der informellen Wirtschaft anerkannt und deren Entwicklungspotenziale (z.B. in der informellen Ausbildung, Kleinunternehmertum) adäquat berücksichtigt werden. Zudem bedarf es Investitionen in Strategien für eine verbesserte Resilienz gegenüber Naturkatastrophen, Wetterextremen und anderer Klimarisiken, von denen Armutsgruppen besonders häufig betroffen sind (Revi und Rosenzweig, 2013). Einige Städte und nationale Regierungen haben bereits begonnen die Gerechtigkeitsfrage auf die Agenda ihrer

Stadtentwicklungspolitik zu setzen, da sie diese als ein grundlegendes Element für Wohlstand ansehen (UN-Habitat, 2013a: 92).

Übergreifend ist aus Sicht des WBGU ein Paradigmenwechsel mit Blick auf die Verankerung des Themas Urbanisierung in der internationalen Zusammenarbeit, insbesondere zur Verbesserung der Lebensbedingungen der heutigen und künftigen Slumbevölkerung, erforderlich. Dazu braucht es eine Bündelung, Beschleunigung und erhebliche Aufskalierung aller politischen, ökonomischen, sozialen, planerischen und wissenschaftlichen Aktivitäten, die sich mit nachhaltiger Stadtentwicklung befassen. Der WBGU plädiert für eine globale Initiative von UN-Habitat, UNDP, UNEP und Weltbank für die erwarteten 1–2 Mrd. Menschen, die bis 2050 zusätzlich in nicht adäquaten Wohnverhältnissen leben könnten.

Um zu verhindern, dass die Anzahl Menschen, die in inadäquaten Wohnverhältnissen leben, sich verdoppelt oder verdreifacht ist ein fundamentaler Perspektivwechsel notwendig, der nicht die Symptome bekämpft, sondern die Ursachen der Entstehung informeller Siedlungen mit nicht adäquaten Wohnverhältnissen in den Fokus nimmt. Eine zunehmende Konzentration von Vermögen und Landbesitz steht im Widerspruch zu gerechten Entwicklungschancen. Die Frage eines gerechten Zugangs zu Einkommens- und Entwicklungsmöglichkeiten für alle Menschen ist auch für die Entwicklung der Städte zentral. Die konventionelle Urbanisierung hat finanzielle, personelle und kreative Ressourcen insbesondere in die Quartiersentwicklung der oberen 1–20 % der Weltbevölkerung gelenkt. Hier ist eine neue Prioritätensetzung notwendig, wenn verhindert werden soll, dass 2050 3 Mrd. Menschen in inakzeptablen, lebensfeindlichen, informellen Quartieren leben. Insbesondere gilt es, relevante urbane Akteure wie Stadtregierungen, Architekten, Stadtplaner, Investoren, Entwicklungsbanken und zivilgesellschaftliche urbane Akteure für die Stärkung und Entwicklung informeller, oft prekärer Stadtquartiere zu gewinnen, umfassende öffentliche und private finanzielle Ressourcen zu mobilisieren, Raumplaner und Architekten auf die Transformationserfordernisse einzustellen, Ausbildungssysteme in diese Richtung zu reformieren und auch die notwendigen wissenschaftlichen Kapazitäten zu stärken, um die Lebensqualität urbaner Armutsgruppen zu verbessern. Dabei sollten auch informelle Organisationsformen berücksichtigt werden. Stadtgesellschaften sollten dies als zentrale Zukunftsaufgabe annehmen und lokal die entsprechenden Voraussetzungen schaffen.

Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit kann Deutschland, neben der Förderung inklusiver Wachstumsstrategien, einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Lebensbedingungen speziell der armen Bevölkerung in Städten in Entwicklungs- und Schwellenländern leisten. Dies stellt bereits einen Schwerpunkt des Sektorkonzepts zur nachhaltigen Stadtentwicklung des BMZ dar. Zentrale Handlungsfelder bilden die Stärkung der kommunalen Wirtschaftsentwicklung, die Verbesserung der lokalen Anpassung an den Klimawandel und eine stärkere Verflechtung zwischen Städten und ihrem Umland. Darüber hinaus werden Lokalverwaltungen und Entscheidungsträger bei der partizipatorischen Planung und Umsetzung von Investitionen beispielsweise in städtische Basisinfrastruktur zur Verbesserung der Lebensbedingungen der armen Bevölkerung unterstützt (z.B. Cities Development Initiative for Asia). Im Hinblick auf die wachsende demographische und ökonomische Dynamik in Klein- und Mittelstädten und im Sinne transformativer Planung wäre vor allem ein zukünftiger Fokus auf Beratung und Befähigung staatlicher und nicht staatlicher lokaler Akteure in partizipatorischer Entwicklungsplanung in diesen Städten wichtig.

Die Umsetzung des Rechts auf angemessene Wohnverhältnisse in Entwicklungs- und Schwellenländern sollte zum Kernbestandteil der bi- und multilateralen Entwicklungszusammenarbeit werden (z.B. der UN, der Weltbank oder bilateraler staatlicher Zusammenarbeit). Angemessene Wohnverhältnisse, verbunden mit Zugang zu Bildungschancen, sind Grundvoraussetzung und Ausgangspunkt für die Schaffung von Entwicklungs- und Teilhabemöglichkeiten für die städtische Armutsbevölkerung (Tab. 9.3-1). Dazu sollte von der Weltbank ein Schwerpunktprogramm „Adequate Housing for All“, zugeschnitten auf die Gruppe der am schnellsten wachsenden Regional- und Mittelstädte (medium sized cities: 1–5 Mio. Einwohner), aufgelegt werden. In Asien und Afrika werden in den kommenden Dekaden neue Städte, städtische Quartiere und Stadtgesellschaften entstehen, so dass ein Zeitfenster zur Vermeidung unerwünschter Pfadabhängigkeiten besteht.

9.3.2 International wenig diskutierte transformative Handlungsfelder

9.3.2.1 Urbane Flächennutzung gemeinwohlorientiert gestalten

Die Nutzung urbaner Flächen wird durch verschiedene Faktoren und sich wechselseitig beeinflussende Raumansprüche beeinflusst. Auf engem Raum konkurrieren urbane Flächen unterschiedlicher Nutzungen mit-

einander (z. B. für Wohnraum, Gewerbe, Grünräume), häufig eingebettet in einen sehr dynamischen Boden- und Immobilienmarkt. Die Nutzungsformen unterliegen oftmals langfristigen Pfadabhängigkeiten und beeinflussen den Schutz ökologischer Ressourcen, die Emissionsintensität von Infrastrukturen, den Zugang zu technischen und sozialen Infrastrukturen sowie die Identität und Vielfalt von Städten (Kap. 4.3).

Herausforderung

Obwohl Städte nur einen geringen Teil der Erdoberfläche bedecken, verursacht der aktuelle Urbanisierungsprozess, der sich auch auf das stadtnahe Umland ausdehnt, einen hohen Flächenverbrauch. Die schnellen, zum Teil unregulierten Urbanisierungsprozesse, vor allem in Asien und Afrika, führen zur Expansion urbaner Flächen und Infrastrukturen, durch die Pfadabhängigkeiten für die nächsten Dekaden gelegt werden. Gerade in den schnell wachsenden Städten trifft der rasante Flächenzuwachs allerdings häufig auf Strukturen einer unzureichenden Flächennutzungsplanung sowie einer schwachen urbane Governance. Informelle Nutzungsstrukturen und Aushandlungsprozesse sowie fehlende Rechtssicherheit (z. B. bei informellen Besitzverhältnissen) erschweren die nachhaltige Stadtentwicklung speziell in Entwicklungs- und Schwellenländern. In bereits gebauten Stadtteilen besteht die Herausforderung, wie bestehende Flächennutzungsstrukturen, z. B. bei Stadtteilerneuerungen, energieeffizienter und lebenswerter gestaltet werden können.

Ziele

Da die Verteilung und das Management urbaner Flächennutzungen sowie die Neu- und Überplanung von Flächen die zentralen Weichenstellungen für die gesamte urbane Entwicklung darstellen sowie die Funktionalität und Lebensqualität einer Stadt maßgeblich und über einen längeren Zeitraum beeinflussen, sind sie ein entscheidender Hebel für die Große Transformation. Im aktuellen Urbanisierungsprozess bieten sich zahlreiche Gelegenheiten, in die Flächennutzung nachhaltig gestaltend einzugreifen. Um negative Pfadabhängigkeiten zu vermeiden, sollte sich eine transformative Flächennutzung dabei möglichst auf zentrale Prinzipien konzentrieren, die der WBGU in der Minimierung der Flächendegradation durch dezentrale Konzentration und Revitalisierung, einer klima- und umweltgerechten sowie sozialverträglichen Nachverdichtung, Gemeinwohlorientierung sowie der Flexibilisierung und Anpassungsfähigkeit von Flächennutzungen sieht. Zur Umsetzung dieser Prinzipien müssen die Eigentumsverfassungen der Städte und ihre Gestaltungselemente so strukturiert werden, dass eine Steuerung der Flächennutzung in Richtung einer Transformation zur Nachhaltigkeit ermöglicht wird.

Kernempfehlungen

Zur Steuerung der Flächennutzung und Stärkung der urbanen Governance steht eine Vielzahl an Instrumenten zur Verfügung. Aufgrund der großen Diversität von Städten und ihrer sich unterscheidenden (national-) gesetzlichen, kulturellen wie auch sozioökonomischen Voraussetzungen, muss jede Stadtregierung sorgfältig prüfen, welche Hebel sich vor Ort umsetzen lassen. Voraussetzung der Überlegungen muss eine dem städtischen Gemeinwohl zuträgliche Eigentumsverfassung sein.

- *Gemeinwohlorientierung der Flächennutzung:* Urbane Flächen sollten als Allgemeingut anerkannt werden und die Nutzungszuweisung von Flächen am Gemeinwohl ausgerichtet sein. Die Regulierung bzw. Zuweisung urbaner Flächen sollte nicht allein dem Zugriff privater Eigentümer oder administrativer Entscheidungsträger überlassen werden, sondern (in weiten Teilen) einer gemeinwohlorientierten allgemeinen oder gemeinschaftlichen Nutzung vorbehalten sein, aber gleichzeitig auch öffentliches und Privateigentum ermöglichen. Dabei sollte auf die Diversität der Eigentumsmodelle zurückgegriffen werden und gemeinschaftliches Eigentum neben dem privaten und öffentlichen Eigentum an Flächen gefördert werden. Zudem sollten nicht nachhaltige, nicht öffentliche und nicht die Allmende schützende private Flächennutzungen stark reguliert werden. Gemeinschaftsrechte sollten gefördert und Schutz- und Abwehrrechte sozialer Stadtprojekte gegenüber privatwirtschaftlichen Aneignungen etabliert werden. Zusätzlich sollten Stadtverwaltungen Steuerungsmechanismen schaffen, die eine Ausweisung und Sicherung öffentlicher Räume sowie urbaner Gemeinschaftsflächen ermöglichen und diese einer marktwirtschaftlichen Verwertungslogik entziehen. Gewinne aus der (privatwirtschaftlichen) Stadtentwicklung sollten auch gemeinwohlorientieren Stadtbauprojekten zugeführt werden (z. B. über eine Solidaritätsquote).
- *Korruptionsprävention:* Die Vergabe und die Nutzung von Flächen bieten zahlreiche Einfallstore für Korruption, sowohl im politischen Bereich und der kommunalen Verwaltung als auch bei Unternehmen und Privatpersonen. Das Übereinkommen der Vereinten Nationen gegen Korruption ist von 178 Nationalstaaten ratifiziert worden (Stand: Dezember 2015), bleibt in der urbanen Praxis bislang aber von geringer Wirkung. Um die Korruption in der Flächennutzung wirksam einzudämmen, müssen alle urbanen Akteure in die Korruptionsbekämpfung eingebunden werden. Dies könnte durch ein gesamtstädtisches Integritätsmanagement in der Flächennutzung erfolgen. Dabei sollte z. B. die

Umsetzung und Durchsetzung von Flächenzuweisung und -gestaltung in die Hände unparteiischer Gremien, z.B. überparteilicher Expertenausschüsse, gelegt werden, die sowohl das Allgemein- als auch das Individualwohl beachten. Zudem sollte die Spekulation und Korruption im Boden- und Immobilienmarkt in Städten eingedämmt werden. Es sollten insbesondere Transaktionsgeschäfte in diesen Bereichen transparent gestaltet und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Eigentum an Boden und Immobilien durch anonyme Briefkastenfirmen sollte verboten werden.

- *Urbane Flächenerfassung und Steuerungsinstrumente der Flächennutzungsgestaltung:* Die Verbesserung der Informationsgrundlage durch die Flächenerfassung mit Hilfe von Katastern, die Registrierung der Eigentums- bzw. Nutzungsrechte und die Qualifizierung von Flächeninformationen und -bewertungen sind eine wichtige Voraussetzung für nachhaltiges Flächenmanagement. So können Prozesse in der Planung, Information, Organisation und Kooperation, Budget, Vermarktung und Durchsetzung untereinander abgestimmt werden. Die Wahl der konkreten Instrumente zur Flächenerfassung sollte sich an den Möglichkeiten der jeweiligen Stadt ausrichten. Insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern müssen dafür Formen gewählt werden, die sich entsprechend der gegebenen Kapazitäten und der urbanen Governance realisieren lassen. Zudem sollten lokale und regionale (Planungs-)Kompetenzen und Ressourcen unter Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips gestärkt werden. Dazu müssen Städte die entsprechenden Kompetenzen sowie die personellen und finanziellen Kapazitäten zur Um- und Durchsetzung haben, damit eine am normativen Kompass orientierte Flächennutzung etabliert werden kann. Werden dabei kurzfristige Lösungsstrategien zum Umgang mit aktuellen Problemen geschaffen, so sollten diese nicht unabhängig von (existierenden) Bau- und Umweltstandards entwickelt werden, um langfristigen, negativen Pfadabhängigkeiten vorzubeugen. Ein Konfliktmanagement in der Flächennutzungsgestaltung sollte durch Informations- und Interaktionsformen (u.a. Dialog, Mediation, Quartiersmanagement) verankert werden.

  Urbane Bodenmärkte sollten stärker reguliert werden und z.B. sollte die Bemessungsgrundlage für Bodenmärkte sich nicht ausschließlich nach ökonomischen Aspekten, sondern auch am urbanen Gemeinwohl ausrichten. Zudem sollten gerechte Steuermodelle geschaffen werden, die den Stadtverwaltungen ermöglichen, eine Grunderwerbssteuer zu erheben; Steuerschlupflöcher, z.B. durch „share deals“, sollten geschlossen werden.
- *Diversifizierung von Eigentumsmodellen – Ermöglichung von adäquatem Wohnen:* Insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern gibt es neben privaten auch eine Vielzahl gewohnheitsrechtlicher und informeller Eigentumsmodelle. Diese zu formalisieren ist häufig schwer möglich, da sie teils lokalen Regeln und Traditionen unterliegen, teils die Ressourcen zum Umbau nicht vorhanden sind. Durch eine Integration gewohnheitsrechtlicher und informeller Eigentumsmodelle lässt sich in vielen Städten z.B. die Sicherheit und Legitimität von Wohnraum für ärmere Bevölkerungsgruppen auch ohne (privatwirtschaftliche) Formalisierung herstellen. Voraussetzung dabei ist, dass sich auch diese Modelle dem Gemeinwohl verpflichten und z.B. nicht der (kriminellen) Bereicherung einiger Privatleute dienen (z.B. von Slumlords bis Immobilienspekulanten). Für die Umsetzung ist entscheidend, wie hoheitliche Entscheidungsträger sich in Zukunft mit informellen Akteuren verständigen können (Kap. 8.3).

Der WBGU hält folgende Gestaltungsprinzipien für wichtig, die in einer nachhaltigen Flächennutzungsplanung Berücksichtigung finden sollten:

- *Nachverdichtung:* Je nach Flächenverfügbarkeit sollten Städte ihren Flächenverbrauch durch maßvolle, sozialverträgliche Nachverdichtung minimieren. Städtebauliche Nachverdichtung bietet verschiedene Synergiepotenziale durch die Minimierung des Flächenverbrauchs, Anpassung an den Klimawandel und Klimaschutz sowie die Verbesserung lebenswerter urbaner Räume. Auch ermöglichen „kompakte“ Städte kurze Transportwege durch fußgängerfreundliche Gestaltung und Kurzdistanzen. Regional sollte diese Nachverdichtung dezentral organisiert werden (dezentrale Konzentration), um einseitige Konzentrationserscheinungen zu vermeiden und ausgeglichene, polyzentrische Raum- und Siedlungsstrukturen zu entwickeln.
- *Flexibilisierung/Adaptivität:* Da urbane Flächen durch sektorale Ansprüche häufig einseitig genutzt werden (z.B. Verkehrsflächen), sollte eine nachhaltige Nutzung darauf zielen, Flächen gegenüber aktuellen und zukünftigen Nutzungs- und Schutzansprüchen möglichst anpassungsfähig zu gestalten und multisektorale Nutzungsformen zu ermöglichen. Mögliche Gestaltungsmodelle sind Zwischennutzungen, Shared-Space-Konzepte, Urban Commons, aber auch gemeinschaftsbasierte Wohnformen.
- *Begegnungsräume:* Urbane Begegnungsräume verschiedener Art sind wichtig für das Zusammenleben, die soziale Kohäsion einer Gesellschaft sowie die urbane Lebensqualität. Freiräume bieten Raum für soziale, kulturelle oder sportliche Aktivitäten, die

Ausbildung sozialer Netzwerke, für zivilgesellschaftliches Engagement und Kooperationen, z.B. zwischen Bürgern und der Stadtverwaltung und -politik. Sie sind damit auch für die Bildung von Ortsidentität ein zentraler Aspekt. Die Betrachtung von Freiräumen als Entfaltungs- und Experimentierräume erfordert neue Formen der Planung unter Beteiligung aller relevanten Akteure (Beteiligungsverfahren), bei der auch mögliche Interessenkonflikte (z.B. zwischen verschiedenen Alters- oder Nutzergruppen) gelöst werden können.

- *Kontext:* Für eine nachhaltige Flächennutzungsgestaltung müssen die folgenden lokalen kontextspezifischen Voraussetzungen berücksichtigt werden: Die verfügbaren Instrumente zur Flächennutzungsgestaltung (z.B. des Konfliktmanagements) sollten an das jeweilige gesellschaftliche, kulturelle und religiöse System angepasst sein und die unterschiedlichen Geschwindigkeiten der Transformationsphasen berücksichtigen (allmähliche Transformation und Förderung von Akzeptanz). Auch müssen je nach Kontext Kapazitäten und Expertise (z.B. zur Flächenerfassung) auf- oder ausgebaut werden (Fähigkeiten, Wissen, Archive, Institutionen). Gleichzeitig sollten eine größtmögliche Transparenz (Einsichtsrechte in Pläne, Beteiligungsverfahren usw.) hergestellt und verschiedene Regulierungsmodelle (Informations- und Dialogformen, Betrachtung regionaler Modelle wie „social engineering", d.h. die Regulierung des ethnischen Proporzes in Wohngebieten wie z.B. in Singapur, vor allem aber Quartiersmanagement) diskutiert werden.

9.3.2.2 Nachhaltigen Umgang mit Materialien und Stoffströmen fördern

Durch den technischen Fortschritt, die nachholende Entwicklung in vielen Ländern sowie die Urbanisierung und den damit verbundenen Aufbau neuer urbaner Infrastrukturen wird eine erhebliche Ausweitung der weltweiten Material- und Stoffströme erwartet. Diese konzentrieren sich in den Städten, weshalb sich hier wesentliche Ansatzpunkte für eine transformative Umsteuerung finden (Kap. 4.4).

Herausforderung

Die Zunahme der Material- und Stoffströme ist mit einer Reihe unerwünschter Nebenwirkungen verbunden, darunter die Zerstörung naturnaher Landschaften, die Freisetzung toxischer Stoffe oder Treibhausgasemissionen. Zudem könnten bestimmte Schlüsselressourcen in wenigen Dekaden knapp werden, wenn die Extraktion unvermindert fortgeführt wird. Die Wirtschaft funktioniert heute überwiegend nach dem „linearen" Prinzip der Wegwerfwirtschaft, die aus Rohstoffen Produkte macht und aus Produkten Abfall, der verbrannt, deponiert oder in die Umwelt entsorgt wird. Diese Art des Wirtschaftens stößt an planetarische Leitplanken und muss in eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft transformiert werden. Dieser Übergang bedeutet einen fundamentalen Wandel in den bestehenden industriellen und urbanen Systemen und stellt hohe Anforderungen an neu entstehende Strukturen. Er ist ein wichtiger Baustein der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit. Die unzureichenden Daten zum urbanen Metabolismus stellen dabei ein besonderes Problem dar. Angesichts der Größenordnung und der langfristigen Zeitskala bedeutet er eine ähnlich große Herausforderung wie die Dekarbonisierung der Energiesysteme oder der Übergang zu einem nachhaltigen Landnutzungs- und Wassermanagement.

Ziele

Ziele sollten sein, entlang des gesamten Lebenszyklus von Produkten, Infrastrukturen und Gebäuden negative Effekte, wie die Akkumulation unerwünschter Stoffe in der Umwelt und toxische oder klima- bzw. umweltschädliche Auswirkungen zu vermeiden sowie Rohstoffe und Ressourcen für die Zukunft zu sichern. Das Denken in Stoffströmen und Lebenszyklen nicht nur von Produkten, sondern auch von Infrastrukturen und Gebäuden sowie die Beachtung der Auswirkungen von Emissionen oder Abfällen in den verschiedenen Stadien von Produktion, Transport und Konsum bis hin zur Abfallbehandlung sind Voraussetzungen für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft. Der Übergang in eine nachhaltige und möglichst vollständige Kreislaufwirtschaft in diesem Jahrhundert ist daher ein zentraler Baustein der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit. Erster Ansatzpunkt ist die effiziente Verwendung von Ressourcen und die Reduktion von Materialströmen. Zweitens geht es um die Verringerung ökologischer Fußabdrücke (z.B. durch Substitution von Materialien) sowie drittens um das Schließen von Stoffkreisläufen im jeweils notwendigen Maßstab.

Stellvertretend für die Vielfalt der Problemlagen gibt der WBGU Kernempfehlungen besonders zu den vertieft behandelten Themen Baustoffe, Phosphor und Elektroschrott (Kap. 4.4).

Übergreifende Empfehlungen zum Umgang mit Materialien und Stoffströmen

- *Toxische oder umweltschädliche Materialien substituieren:* Mit der Industrialisierung haben auch die Emissionen toxischer und umweltschädlicher Materialien zugenommen (Kap. 2.3.3.3). Langlebige Schadstoffe reichern sich in der Umwelt an und bringen erhebliche Gefährdungen für menschliche

Gesundheit und Umwelt mit sich. Nach Ansicht des WBGU sollten Materialien, deren Produktion, Nutzung oder Entsorgung zur Freisetzung solcher Stoffe führt, konsequent substituiert werden (Kap. 4.4.4).

- *Politiken zum effizienten Umgang mit Rohstoffen, Dematerialisierung und Förderung der Langlebigkeit von Produkten etablieren:* Städte sollten ihre strategischen Möglichkeiten als Knotenpunkte globaler Ressourcenströme nutzen, um auf eine möglichst effiziente Verwendung von Rohstoffen und die Begrenzung von Materialströmen hinzuwirken. Städtische Infrastrukturen spielen hier eine Rolle, da ihr Design und ihre Nutzung maßgeblich die soziotechnische Umgebung prägen, in der sich Lebensstile der Menschen entfalten, mit direkten Auswirkungen auf Produktion, Nutzung und Entsorgung von Ressourcen (UNEP, 2013d). Darüber hinaus können Rahmenbedingungen und ökonomische Anreize gesetzt werden, die einen effizienten Umgang mit Rohstoffen und eine Dematerialisierung befördern oder die Langlebigkeit und Reparierbarkeit von Produkten in den Fokus nehmen. Beispiele sind Ressourcenbesteuerung oder die Förderung von gemeinschaftlichem Konsum oder gemeinschaftlicher Nutzung von Produkten (z.B. Carsharing).
- *Verantwortlichen Umgang mit Abfallströmen und Recycling fördern:* Die Abfallströme der Stadt werden zunehmend als wertvolle Ressourcen angesehen (urban mining). Die Trennung der Abfallströme ist dabei von entscheidender Bedeutung, um die Belastung mit toxischen Stoffen zu vermeiden und das Recycling zu erleichtern. So sollten z.B. biobasierte Abfälle getrennt gesammelt und verwertet werden (z.B. Kaskadennutzung von Biomethan und Kompostierung; Dehoust et al., 2014; Rutz et al., 2014). Papier, Glas, Metall und teils auch Plastik sollten möglichst flächendeckend durch Mülltrennung in den Haushalten getrennten Abfallströmen zugeführt und recycelt werden. So können Müllverbrennung und Deponierung im optimalen Fall weitgehend vermieden werden. Abfallgebühren bzw. stärkere Besteuerung von Ressourcenverbrauch können dabei helfen, Anreize zum Ressourcensparen zu setzen (Hoornweg et al., 2013). Die regionale Vernetzung industrieller Prozesse nach dem Konzept der „industriellen Ökologie“ kann erhebliche Ressourceneinsparungen mit sich bringen und sollte gefördert werden (Hoornweg et al., 2013; van Berkel et al., 2009).

Kernempfehlungen zu den Themen Baustoffe, Phosphor und Elektroschrott

- *CO_2-emissionsintensive Baumaterialien wie Stahlbeton beim Neubau durch emissionsarme Alternativen ersetzen:* Angesichts der immensen Bautätigkeit in den Städten müssen die erheblichen prozessbedingten CO_2-Emissionen aus der Produktion von Beton und Stahl so schnell wie möglich reduziert bzw. alternative Baustoffe eingesetzt werden. Beispielsweise wurde in China in den drei Jahren von 2008 bis 2010 mit 4,9 Mrd. t mehr Zement verbaut als in den USA im gesamten 20. Jahrhundert (4,56 Mrd. t; Smil, 2014). Die globalen CO_2-Emissionen aus der Zementproduktion steigen seit Jahren an und machen mittlerweile 6% der anthropogenen CO_2-Emissionen (ohne Berücksichtigung von Landnutzungsemissionen) aus (Global Carbon Project, 2015). Spätestens 2070 sollte weltweit eine CO_2-emissionsfreie Produktion erreicht werden. Baustoffe sollten, sofern möglich, wieder regional gewonnen und genutzt werden. Dies erleichtert die Kreislaufführung und stärkt die regionale Identität und somit die Eigenart. Wo möglich, sollten emissionsintensive durch emissionsarme Baustoffe ersetzt werden.
- *Phosphor: Verschwendung von Nahrungsmitteln stoppen:* Die Verschwendung von Nahrungsmitteln trägt u.a. zu den wachsenden Müllproblemen bei. Weltweit geht etwa ein Viertel aller produzierten Nahrungsmittelkalorien (bzw. ein Drittel des Gewichts) verloren oder wird verschwendet (Lipinski et al., 2013). Dies verschärft nicht nur den Druck auf die globale Landnutzung, sondern stellt auch eine Vergeudung der wertvollen Ressource Phosphor dar. Noch verzehrfähige Lebensmittelabfälle in Industrie, Handel und Haushalten können in Industrieländern bis zu 50% des biogenen Mülls ausmachen (Fraunhofer-Gesellschaft, 2014). Umgekehrt erhöhen die weggeworfenen Nahrungsmittel das städtische Abfallaufkommen und damit die Kosten. Die Vermeidung von Nahrungsabfällen ist daher ein wichtiger Ansatzpunkt für die Große Transformation zur Nachhaltigkeit (WBGU, 2011).
- *Phosphor: Ernährungsgewohnheiten:* Ein hoher Anteil von Fleisch und Milchprodukten in der Ernährung führt ebenfalls zu einem größeren ökologischen Fußabdruck und einem höheren Bedarf von Phosphor, und ist auch aus gesundheitlicher Sicht problematisch (WBGU, 2014b).
- *Phosphor: Wiedergewinnung aus Abfall- und Abwasserströmen fördern:* Inkrementelle Verbesserungen der bestehenden Systeme sind wichtig; langfristig ist aber ein strategisch ausgerichteter transformativer Wandel notwendig, um den Verlust von Phosphor zu stoppen und den Kreislauf so weit wie

möglich zu schließen (Kap. 4.4.2). Die Wiedergewinnung aus Abwasser- und Abfallströmen ist dabei eine unverzichtbare Zukunftsoption zur Schonung des mineralischen Rohstoffs Phosphor. Der WBGU empfiehlt, dass bis spätestens 2050 Phosphor aus städtischen Abwässern systematisch wiedergewonnen werden sollte (WBGU, 2014b).

- *Elektroschrott: Erweiterte Herstellerverantwortung, bewusste Verbraucherkultur und nachhaltiges Recycling fördern:* Auf nationaler Ebene sollten die Hersteller von Elektrogeräten stärker in die Verantwortung gezogen werden, um die Nachhaltigkeit ihrer Rohstoffquellen, die Langlebigkeit sowie die nachhaltige Endverwertung ihrer Produkte zu gewährleisten (Kap. 4.4.3). Die wiederverwendbaren Rohstoffe sollten leicht trennbar sein. Eine möglichst modulare Bauweise könnte die Trennung und die Reparatur der Komponenten in Elektrogeräten vereinfachen. Auf Konsumentenseite sollte mehr Aufklärungsarbeit über den nachhaltigen Umgang mit Elektrogeräten und die fachgerechte Entsorgung von Elektroschrott geleistet werden. Das informelle Recycling von Elektroschrott ist Einkommensgrundlage hunderttausender Menschen (Lundgren, 2012) und sollte so entwickelt werden, dass diese nicht ihrer Existenzgrundlage beraubt werden. Urbane Infrastrukturen zur Weiterverarbeitung und Entsorgung von Elektroschrott sowie die digitale Erfassung von Stoffströmen sind ebenfalls unerlässlich, um das globale Umweltproblem Elektroschrott zu bewältigen.
- *Elektroschrott: Umsetzung des Basler Übereinkommens stärken, illegalen Handel eindämmen:* Das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung und seine vertraglichen Ergänzungen (z.B. das Ban Amendment) bieten einen Rahmen für die Kontrolle des internationalen Handels mit Elektroschrott. Auch wenn das Basler Übereinkommen 183 Mitgliedstaaten (Stand: Februar 2016) verzeichnet, ist z.B. das Ban Amendment von 1995 noch nicht in Kraft getreten, und diese internationalen Regelungen bleiben in der Praxis von geringer Wirkung, wie die Zahlen eines Interpolberichts über den illegalen Handel mit Elektroschrott belegen (Huisman et al., 2015). Es sollten geeignete nationale Kontrollmechanismen in den Ursprungsländern implementiert werden, etwa zur Dokumentation und Kontrolle der Wiederverwertungskette von Altgeräten (Reparatur oder Recycling), um das Verschwinden von Elektroschrott in illegale Kanäle zu verhindern. Eine lückenlose Verantwortungskette, welche eine erweiterte Herstellerverantwortung voraussetzt, könnte den illegalen länderübergreifenden Fluss von Elektroschrott an der Quelle zum Versiegen bringen.

9.3.2.3 Urbane Gesundheit: Ressourcen und Potenziale für ein gesundes Leben in Städten stärken

Städte bergen u.a. je nach Entwicklungsstand, Lage und Größe spezifische gesundheitliche Chancen und Risiken für die urbane Bevölkerung. In Anbetracht der fortschreitenden globalen Urbanisierung ist die Förderung urbaner Gesundheit essenziell, denn diese ist sowohl Ziel als auch Ressource für die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit (Kap. 4.5).

Herausforderung

Städte können auf der einen Seite durch den verbesserten Zugang zu Gesundheitseinrichtungen, durch dichtere soziale Netzwerke und bessere Verdienstmöglichkeiten günstigere Bedingungen für die Herstellung und den Erhalt von Gesundheit bieten als ländliche und abgelegene Wohnorte. Auf der anderen Seite sind Menschen in Städten besonderen Gesundheitsbelastungen ausgesetzt, wie Lärm, Luftverschmutzung, hoher Dichte, erhöhten Kriminalitäts- und Unfallraten. Der WBGU identifiziert drei zentrale Herausforderungen für urbane Gesundheit in Städten: (1) Den Anstieg nicht übertragbarer Erkrankungen (z.B. Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankungen) u.a. im Zusammenhang mit der Ausbreitung ungesunder Lebensstile und Gewohnheiten (vor allem ungesunde Ernährung und mangelnde Bewegung), (2) das steigende Risiko urbaner Epidemien (z.B. Denguefieber, SARS, Ebola) und neuer Infektionskrankheiten (z.B. durch Medikamentenresistenzen, H1N1) sowie (3) die Zunahme gesundheitlicher Disparitäten zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen innerhalb der Städte.

Gesundheitsbezogene Interventionen sind in vielen Städten bisher überwiegend sektoral und pathogenetisch, d.h. krankheitsfokussiert, ausgerichtet. Der WBGU spricht sich stattdessen für einen ganzheitlichen, ressourcen- und prozessorientierten Ansatz zur Förderung urbaner Gesundheit aus, um den aktuellen und zukünftigen gesundheitlichen Herausforderungen in Städten zu begegnen.

Ziel

Ein Ziel der urbanen Transformation muss es sein, die Ressourcen und Potenziale für ein gesundes Aufwachsen und Leben in Städten zu stärken und gleichzeitig die Belastungen und Hindernisse zu minimieren. Aufgrund der langfristigen Folgen gesundheitsfördernder und -beeinträchtigender Faktoren (z.B. Verwendung giftiger Baustoffe, hohe Emissionsbelastung im Kindesalter, bewegungsbehindernde Stadtgestaltung) sind

die Pfadabhängigkeiten in diesem Bereich sehr hoch. Die Vermeidung solcher Pfadabhängigkeiten und die Förderung von Gesundheit als Teil einer nachhaltigen Stadtentwicklung sind daher essenziell. Gesundheitsförderung ist zudem ein wichtiges Querschnittsthema; eine ganzheitliche Betrachtung und Bearbeitung kann viele Synergien erzeugen.

Kernempfehlungen

Zur Förderung der Gesundheit in Städten aus einer salutogenetischen Perspektive (Entstehung von Gesundheit) empfiehlt der WBGU folgende prozedurale und sektorale Ansatzpunkte:

- *Stärkung integrativer, holistischer und partizipativer Planungsansätze:* Aufgrund der Komplexität urbaner Systeme sind sektorale, lineare oder zyklische Planungsansätze für die Verbesserung urbaner Gesundheit ungeeignet (Rydin et al., 2012). Gesundheit als Querschnittsthema muss holistisch und integrativ betrachtet werden, da es in nahezu alle sektoralen Themen wie Mobilität, Wohnen oder Wasserversorgung hineinreicht. Die Planungskompetenz für Städte liegt in vielen Ländern vor allem auf nationaler oder regionaler Ebene und sollte daher stärker auf kommunaler Ebene verankert werden, um der Diversität und Heterogenität der jeweiligen lokalen Herausforderungen gerecht zu werden.
  Dazu bedarf es auch der Integration und Interaktion verschiedener Akteursgruppen. Dies betrifft zum einen die Einbindung von Zivilgesellschaft, Wissenschaft und Privatwirtschaft in Planungskonzepte. Dazu sollten diese Gruppen auch angemessen über gesundheitsrelevante Themen (z.B. Luft- oder Wasserbelastung) informiert werden und Klagerechte, z.B. bei Überschreitung von Grenzwerten, innehaben. Aber auch auf der Ebene der lokalen Regierungen sind die Vernetzung verschiedener Planungsbehörden und die sektorenübergreifende Kommunikation zu gesundheitsbezogenen Problemfeldern zentral. Dies bedarf neuer Formen des Kommunikationsmanagements, um auch Experten aus anderen Fachbereichen für die Gesundheitsförderung zu sensibilisieren. Aufgrund der nicht immer vorhersehbaren Emergenzen bei gesundheitsbezogenen Interventionen (z.B. Nutzungsarten von Erholungsflächen) ist es wichtig, viele kleinräumige Maßnahmen, die auch durch die Selbstorganisation der Bürger entstehen können, auszuprobieren und bei erfolgreicher Anwendung weiter auszubauen (Glouberman et al., 2006). Zudem sollten Maßnahmen aufgrund der hohen Fluktuation und Nichtlinearität urbaner Systeme veränderbar sein.
- *Zielgruppenspezifische Interventionen und Förderung urbaner Armutsgruppen:* Die Bevölkerung einer Stadt ist in der Regel durch eine hohe Heterogenität gekennzeichnet, die mit der Größe der Stadt zunimmt; für Maßnahmen müssen daher die religiösen, ethnischen, alters- oder geschlechtsbedingten sowie sozioökonomischen Hintergründe und sich daraus ergebenden divergierender Bedürfnisse und Vulnerabilitäten der spezifischen Zielgruppen identifiziert und adressiert werden.
  Städte sind durch sozioökonomische Ungleichheit geprägt, die unterschiedliche Risikoexpositionen und einen ungleichen Zugang zu Ressourcen zur Folge haben. Daher gilt es im Interesse der urbanen Armutsbekämpfung sowie einer gesamtgesellschaftlichen Entwicklung, sozioökonomische Disparitäten durch eine integrierte Stadtentwicklung abzubauen. Denn hohe Disparitäten wirken sich negativ auf die gesamte urbane Bevölkerung aus.
- *Gesundheitswissen und -handeln fördern:* Die Bereitstellung gesundheitsfördernder Infrastrukturen (z.B. öffentliche Sportplätze, Gesundheitsvorsorge) allein reicht nicht aus, um die gesamte Stadtbevölkerung zu erreichen. Sicherzustellen ist zunächst eine hohe Transparenz der Möglichkeiten und Angebote und eine Senkung der Zugangsbarrieren (z.B. Kosten für Vorsorgebehandlungen oder Nutzung von Sportstätten). Es sollten gezielt dezentrale Orte und Gelegenheiten zur Vermittlung von Gesundheitswissen und Wissen zum Umgang mit Krankheit sowie der vorhandenen Möglichkeiten und Angebote geschaffen werden (z.B. Stadtteilläden oder Nachbarschaftszentren, stadtteilbezogene Mitmachaktionen und Kampagnen), um die Bevölkerung zu motivieren, gesundheitsfördernde Strukturen aktiv zu nutzen und ungesunde Lebensstile und Gewohnheiten zu reflektieren und zu verändern. Dezentrale Lösungen unter Einbezug bestehender sozialer Netzwerke ermöglichen zudem, das Potenzial lokalen Gesundheitswissens zu aktivieren und zu nutzen.
- *Förderung der Ernährungssicherung und gesunder Ernährungsstile:* In Anbetracht der zunehmenden Gefährdung der globalen Ernährungssicherheit und der durch ungesunde Ernährungsmuster bedingten Krankheitslast sollte ein gleichberechtigter Zugang zu gesunden Nahrungsmitteln in Städten durch Veränderung der Versorgungssysteme gesichert werden. Dazu sollten Preissteigerungen und -schwankungen, vor allem in Städten der Schwellen- und Entwicklungsländer, durch eine bessere Regulierung der Märkte abgefedert werden. Auch kann die lokale Nahrungsmittelverfügbarkeit durch die Förderung urbaner und periurbaner Landwirtschaft verbessert werden. Die Verfügbarkeit und Erschwinglichkeit gesunder Nahrung in der Nachbarschaft muss durch Bedarfsplanung sichergestellt werden. Dies beinhal-

tet auch die Notfallversorgung für urbane Armutsgruppen, z.B. durch food banks. Zugleich sollte die Verschwendung von Nahrungsmitteln u.a. durch die Verbesserung von Lieferketten sowie Nahrungsmittelspenden und Verhaltensänderungen auf Konsumentenebene durch Bewusstseinsbildung eingedämmt werden. Die Stadtbevölkerung sollte zu gesunden Ernährungsmustern und dem achtsamen Umgang mit Lebensmitteln befähigt werden.

- *Schaffung und Sicherung von Räumen für Erholung, Aktivität und soziale Interaktion:* Die gesamte Stadtbevölkerung sollte Zugang zu gut erreichbaren, sicheren und ihren jeweiligen Bedürfnissen entsprechenden Erholungsräumen erhalten. Diese Räume sollten sowohl Entspannung und Ruhe als auch Bewegung und gemeinschaftliche Aktivitäten ermöglichen, um diese wichtigen Ressourcen für die Erhaltung und die Wiederherstellung von Gesundheit zu stärken. Auch die Förderung der „Begehbarkeit“ (walkability) von öffentlichem Raum (z.B. durch sichere, attraktive Fußgängerwege, autofreie Quartiere) motiviert Bewegung und aktive Erholung. Um einen gerechten Zugang zu Erholungsräumen insbesondere in Quartieren mit einer einkommensschwachen Bevölkerung zu wahren, sollten diese in öffentlicher Hand sein (keine Privatisierung). Insbesondere in dicht besiedelten Städten sind kleinräumliche Lösungen, wie kleine Parkflächen in öffentlichen Räumen (pocket gardens), zu empfehlen. Erholungsräume sollten an die lokalen soziokulturellen Praktiken und klimatischen Bedingungen angepasst und partizipativ entwickelt werden, um deren aktive Nutzung durch die Bevölkerung zu gewährleisten.

9.4 Governance

Damit die Städte ihr transformatives Potenzial nutzen und so zu Hauptarenen der Großen Transformation zur Nachhaltigkeit werden können, entwickelt der WBGU Prinzipien für eine transformative urbane Governance (Kap. 8). Diese zielen darauf, globale Governance-Strukturen zeitgemäß zu gestalten, um das transformative Potenzial von Städten auch auf internationaler Ebene zu nutzen, die Gestaltungsfähigkeit der Städte zu stärken sowie alle Teile der Stadtgesellschaft zur Mitgestaltung der Transformation zu befähigen und einzubinden, um so eine polyzentrische Verantwortungsarchitektur zu schaffen (Tab. 9.4-1).

9.4.1 Transformatives Potenzial von Städten nutzen und Urbanisierung zu einem zentralen Thema internationaler Zusammenarbeit machen

Obwohl das 21. Jahrhundert als ein Jahrhundert der Städte beschrieben werden kann, ist deren Rolle auf der internationalen Governance-Ebene marginal (Kap. 8.4.1). Eine der zentralen Empfehlung des WBGU ist es daher, die globalen Governance-Strukturen zeitgemäß zu gestalten, um das transformative Potenzial der Städte auch auf dieser Ebene zu nutzen. Dies ließe sich durch die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen umsetzen.

„Städtische Außenpolitik“ fördern

Städte engagieren sich in transnationalen Netzwerken, wie z.B. C40 und ICLEI (Kasten 2.5-6), betreiben also eine eigene Art von „Außenpolitik“ (Kap. 8.4.2). Dieses Engagement hat zum Ziel, globale Herausforderungen, wie z.B. den Klimawandel zu bewältigen. Der (verfassungs-)rechtliche Rahmen innerhalb der Nationalstaaten wird diesem Engagement häufig nicht gerecht und sollte überprüft sowie derartig angepasst werden, dass dieses Engagement nicht behindert, sondern im besten Fall gefördert wird.

Teilnahme- und Rederecht für Städtenetzwerke und Städte in internationalen Verhandlungen etablieren

Auf internationaler Ebene sollten Städte als Akteure aufgewertet und sichtbarer gemacht werden. Dies bedeutet nicht, dass Städte per se mit Völkerrechtssubjektivität versehen werden sollen, sondern dass ihre Rolle in internationalen Verhandlungen, die sie betreffen, durch Teilnahme- und Rederechte für Städtenetzwerke und Städte, gestärkt werden soll (Kap. 8.4.2).

Aktivitäten von Städtenetzwerken bündeln und Netzwerke stärken

Städtenetzwerke sollten ihre Aktivitäten bündeln, indem sie z.B. einen Dachverband gründen, der ihre Aktivitäten noch sichtbarer machen kann. Neben der Einbeziehung in internationale Verhandlungen durch die Staaten könnten Städtenetzwerke zudem finanziell unterstützt werden. Um Legitimations- und Repräsentationsproblemen vorzubeugen, sollte sorgfältig darauf geachtet werden, dass Städte in ihrer regionalen Vielfalt und auch entsprechend unterschiedlicher Städtegrößen vertreten sind.

UN-Habitat reformieren

Anknüpfend an frühere Empfehlungen des WBGU zur globalen Urbanisierungspolitik (WBGU, 2011) ist die Reform des UN-Habitat-Programms ein weiterer wich-

Tabelle 9.4-1
Kernempfehlungen für die transformative urbane Governance.
Quelle: WBGU

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
Globale/internationale Ebene	
› Transformatives Potenzial von Städten auf inter- und transnationaler Ebene nutzbar machen	› „Städtische Außenpolitik“ – das transnationale Engagement von Städten – fördern › Teilnahme- und Rederecht für Städtenetzwerke und Städte in internationalen Verhandlungen etablieren › Aktivitäten von Städtenetzwerken bündeln und Netzwerke stärken
› Urbanisierung und nachhaltige Stadtentwicklung zu einem zentralen Thema internationaler Zusammenarbeit machen	› UN-Habitat Reform: kurzfristig durch Managementreform, klarere Ausrichtung auf inhaltliche Arbeit und Policy-Entwicklung sowie Schaffung eigener wissenschaftlicher Abteilung › Mittelfristig Ausbau zur UN-Organisation herbeiführen › Habitat-Konferenzen weiterentwickeln: Habitat-Konferenzzyklus auf 4 Jahre verkürzen; New Urban Agenda sollte institutionelle Architektur für Implementierung enthalten › AA, BMUB, BMZ: UN-Habitat Aufwertung fördern und in den Folgeprozess von Habitat III die Elemente des urbanen Gesellschaftsvertrages einbringen › UN, Entwicklungsbanken und andere multilaterale Organisationen: Urbanisierung als Querschnittsthema verankern › Internationales wissenschaftliches Panel zu Urbanisierung und nachhaltiger Stadtentwicklung einrichten › G20: Urbanisierung und Transformation generell und dauerhaft zum relevanten Thema machen; deutsche G20-Präsidentschaft sollte 2017 das Thema auf die Agenda setzen › BMZ, BMUB, BMBF: Urbanisierung zu zentralem Eckpunkt der Entwicklungszusammenarbeit, Umweltzusammenarbeit bzw. wissenschaftlichen Kooperation machen
Nationale Ebene	
› Städte mit notwendigen Entscheidungsbefugnissen ausstatten bzw. diese stärken	› Subsidiaritätsprinzip konsequent umsetzen › Kommunales Selbstverwaltungsrecht oder andere Form der konstitutionellen Anerkennung städtischer Autonomie realisieren
› Städte durch Konsultationsmöglichkeiten besser in nationale und regionale Entscheidungsprozesse einbinden	
› Kapazität städtischer Verwaltung stärken	› Ausbildung von Stadtplanern und städtischen Verwaltungsmitarbeitern verbessern: ökologische und soziale Grundlagen zu einem Teil der Ausbildung machen › Städten Personalautonomie einräumen
› Korruption bekämpfen	› Transparenz, Integrität und Rechenschaftspflicht von Verwaltungen sichern › Informationsfreiheitsgesetze und gesetzlichen Schutz von Hinweisgebern (Whistleblower-Schutz) einführen › Antikorruptionsverpflichtungen und -programme in der Privatwirtschaft fördern
› Gemeinwohlverträglichkeit von Privatinvestitionen sicherstellen und Immobilienspekulationen begrenzen	› Sozialen Wohnungsbau fördern › Mietmärkte mit hohem Mieterschutz stärken › Alternative Eigentumsformen stärken › Innovative, sozialverträgliche Ansätze zu Grundsteuern und Grunderwerbssteuern entwickeln und einführen › Nachhaltige Investitionsstandards global etablieren

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
Lokale Ebene	
> Kollaborative Governance-Strukturen etablieren und gesamte Stadtbevölkerung integrieren	> Starke Partizipationsinstrumente nutzen, wo sinnvoll
> Informelle Siedlungen und Quartiere stärken und in die Stadtentwicklung einbeziehen	> Bezahlbaren Wohnraum schaffen > Bestehende, gewohnheitsrechtliche Verfahren integrieren, kriminelle Praktiken zurückdrängen
> (Transnationale) zivilgesellschaftliche Netzwerke unterstützen	> Finanzielle Unterstützung bereitstellen > Kapazitätsaufbau unterstützen
> Bezug zu globalen Belangen verbessern	> Fürsprecher für globale Themen institutionalisieren

tiger Schritt zur Stärkung der Stadt- und Urbanisierungsthematik auf internationaler Ebene. Für eine allgemeine Aufwertung des Programms bestehen aus Sicht des WBGU verschiedene Optionen mit unterschiedlichem Ambitionsniveau (Kap. 8.4.3). Vor dem Hintergrund der globalen Urbanisierungsdynamik wäre eine Aufwertung zur UN-Organisation eine angemessene Maßnahme, in deren Zusammenhang auch eine mögliche Fusion mit UNEP überprüft werden sollte. Da die Erfahrung gezeigt hat, dass die Schaffung neuer UN-Organisationen lange Zeit in Anspruch nimmt und nicht immer von Erfolg gekrönt ist, sollte UN-Habitat kurz- und mittelfristig auch in der bestehenden Programmstruktur um- und ausgebaut werden. Der WBGU sieht die Rolle von UN-Habitat insbesondere darin, relevantes Wissen zu generieren, in Entwicklungs- und Schwellenländern eine unterstützende Rolle bei der Policy-Formulierung einzunehmen, als Multiplikator den Austausch von Wissen zu Urbanisierung und nachhaltiger Stadtentwicklung zu befördern und Städten innerhalb der UN eine stärkere Stimme zu geben. Ziel einer Reform sollte es sein, UN-Habitat zu einem starken Programm zu machen, dessen Gestaltungsmöglichkeiten und Wirkmächtigkeit mindestens auf Augenhöhe mit Programmen wie UNEP sind. Dazu muss eine neue, effektivere und transparentere Managementstruktur geschaffen werden – u.a. durch die Einrichtung eines Executive Boards – die schnelle Entscheidungen ermöglicht. Um die Qualität der Policy-Arbeit zu steigern, sollte UN-Habitat eine wissenschaftliche Abteilung einrichten, einen Chief Scientist benennen und eine eigene wissenschaftliche Strategie entwickeln. Diese wissenschaftliche Abteilung sollte in der Lage sein, neues Wissen zu generieren, existierende Urbanisierungsdaten zu bündeln und bereitzustellen und in enger Zusammenarbeit mit einschlägigen Forschungsinstitutionen die Erhebung hinreichend aufgelöster Urbanisierungsdaten weiterzuentwickeln. Auch bei der Entwicklung von Indikatoren und dem Monitoring (etwa zum SDG Nr. 11) könnte UN-Habitat eine wichtige Rolle spielen.

Zur Umsetzung dieser Empfehlung ist die Staatengemeinschaft gefordert. Eine Reform von UN-Habitat sollte während Habitat III diskutiert und ein entsprechend modifiziertes Mandat beschlossen werden. Die Deutsche Bundesregierung, insbesondere AA, BMUB und BMZ, sollte die Reform und die Aufwertung von UN-Habitat fördern und ihre internationalen Netzwerke mobilisieren, um diese voranzubringen.

Internationales wissenschaftliches Panel zu nachhaltiger Urbanisierung einrichten

Zusätzlich zum Ausbau der wissenschaftlichen Kapazitäten von UN-Habitat würden regelmäßige globale Sachstandsberichte helfen, in der internationalen Staatengemeinschaft das Bewusstsein für Urbanisierung zu fördern und den aus globaler Sicht noch bestehenden Handlungsbedarf für die Transformation in Richtung Nachhaltigkeit zu präzisieren. Ein solcher wissenschaftlicher Ausschuss könnte ähnlich wie IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) oder ITPS (Intergovernmental Technical Panel on Soils) eine integrierte Begutachtung des wissenschaftlichen Sachstands zur globalen Urbanisierungsdynamik und der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit durchführen (Kap. 8.4.3).

Habitat-Konferenzen weiterentwickeln

Der WBGU empfiehlt eine Weiterentwicklung der Habitat-Konferenzen. Die Konferenzen sollten aufgrund der Dynamik und des Umfangs des Urbanisierungsthemas nicht mehr nur alle zwanzig Jahre stattfinden. Der Konferenzrhythmus sollte auf vier Jahre verkürzt werden. Umfassende Teilnahme- und Rederechte für Städte und ihre Netzwerke sollten dauerhaft in den Verfahrensregeln der Konferenz festgelegt werden. Mit der New Urban Agenda könnte die Habitat III-

Konferenz einen entscheidenden Impuls zur Großen Transformation in den Städten leisten. Die New Urban Agenda sollte eine Brücke zur 2030 Agenda für Nachhaltige Entwicklung sowie zum Übereinkommen von Paris schlagen, indem sie deren Ergebnisse auf die lokale Ebene übersetzt – z. B. sollten die SDGs durch stadtspezifische Unterziele ergänzt werden. Außerdem sollte die New Urban Agenda den Prozess zur Erstellung einer internationalen Charta für die Transformation zur nachhaltigen Urbanisierung auf den Weg bringen. Dieser sollte bis 2020 abgeschlossen sein und könnte als Vehikel und Kristallisationspunkt dienen, um die Idee des Gesellschaftsvertrags für die urbane Transformation in der internationalen Stadt- und Urbanisierungspolitik zu etablieren (Kap. 8.4.4). Die Deutsche Bundesregierung, insbesondere AA, BMUB und BMZ, sollte sich dafür einsetzen, die Elemente des Gesellschaftsvertrags und die Entwicklung einer Charta im Post-Habitat-III-Prozess zu verankern.

G20: Urbanisierung und Transformation dauerhaft zum Thema machen

Um die Auseinandersetzung mit Urbanisierung und Transformation weltweit zu beschleunigen und zu intensivieren, sollte sich die G20 dem Thema dauerhaft annehmen. Dabei kommt der Deutschen Bundesregierung mit ihrer G20-Präsidentschaft 2017 eine Schlüsselrolle zu. Sie sollte diese Chance nutzen und das Thema auf die Agenda setzen. Der WBGU regt an, dafür eine entsprechende Initiative zusammen mit China, der Präsidentschaft von 2016, und Indien, der Präsidentschaft von 2018 – gleichzeitig die Länder mit den am schnellsten wachsenden Städten – ins Auge zu fassen. Zudem sollte bereits jetzt die chinesische Präsidentschaft bei der geplanten Skizzierung eines Aktionsplans für die Umsetzung der 2030 Agenda zur Nachhaltigen Entwicklung unterstützt werden.

OECD-DAC-Kriterien: Urbanisierung und Stadtentwicklung zu übergeordnetem Förderbereich machen

Urbanisierung und Stadtentwicklung spielen in der Entwicklungszusammenarbeit der OECD-Länder bisher keine gewichtige Rolle. Das Thema wird als „Stadtentwicklung und -verwaltung“ vom Development Assistance Committee (DAC) der OECD dem übergeordneten Förderbereich „Andere multisektorale Maßnahmen“ untergeordnet. Das OECD-DAC koordiniert die Entwicklungszusammenarbeit der OECD-Länder. Um die Wichtigkeit des Themas für die Transformation zur Nachhaltigkeit zu unterstreichen und für die Geberländer Anreize für ein verstärktes Engagement im Bereich Urbanisierung und Stadtentwicklung zu setzen, sollte das DAC „Urbanisierung und Stadtentwicklung“ als übergeordneten Förderbereich, etwa analog zu „Landwirtschaft“ oder „Bodenschätze und Bergbau“, erfassen.

Urbane Transformation als Kernthema in der Außen-, Entwicklungs-, Umwelt- und Forschungspolitik verankern

Deutschland sollte in der internationalen Zusammenarbeit das Thema Urbanisierung und dessen Bedeutung für die Transformation zur Nachhaltigkeit vorantreiben und den Folgeprozess von Habitat III sowie die Implementierung der Habitat-Beschlüsse aktiv unterstützen. Zudem sollte auch die Finanzierung dieser Prozesse gesichert werden, z.B. durch multilaterale und regionale Entwicklungsbanken oder Investitionsanreize. Das Thema „urbane Transformation zur Nachhaltigkeit“ sollte von der deutschen Bundesregierung auf die Agenden der deutschen und europäischen Außen-, Entwicklungs-, Umwelt- und Forschungspolitik gesetzt werden. Auch bei der Umsetzung der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie sollte dieses Thema ambitioniert und mit „mehr politischem Mut“ (RNE, 2016) aufgegriffen werden. Bereits bestehende Aktivitäten sollten deutlich aufgestockt werden, um der Herausforderung in Bezug auf Dringlichkeit und Größenordnung gerecht werden zu können. Beispielsweise gilt es, in der UN Reformprozesse voranzutreiben, um das Thema Urbanisierung entsprechend seiner zentralen Bedeutung für die Transformation aufzuwerten (z.B. Stärkung von UN-Habitat); in der Außenpolitik sollte die Rolle der Städte als internationale Akteure (etwa in der Klimapolitik) stärker berücksichtigt werden; im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit sollten mit Blick auf nachhaltige Urbanisierung und Fragen der Schaffung adäquater Wohnverhältnisse für Flüchtlinge ausgewählte Pionierstädte besonders gefördert werden. Das BMZ sollte Urbanisierung und die damit zusammenhängenden Herausforderungen (z.B. große Fluchtbewegungen, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, Ressourcennutzung) zu einem zentralen Eckpunkt der deutschen Entwicklungszusammenarbeit machen und das Engagement in diesem Bereich deutlich intensivieren. Innerhalb der Bundesregierung gilt es, personelle und finanzielle Ressourcen für dieses Thema zu prüfen und gegebenenfalls aufzustocken. Auch die nationalen und internationalen Forschungsagenden sollten sich verstärkt dem weltweiten Urbanisierungsschub und seiner Rolle für die Transformation widmen.

9.4.2 Stadtverwaltungen zur Transformation befähigen

Trotz zahlreicher wissenschaftlicher und politischer Diskussionen um die Rolle von Städten als Teile einer Mehrebenen-Governance ist die Gestaltungsfähigkeit der Städte nicht so weit ausgebaut, dass sie ihr transformatives Potenzial voll nutzen können. Um die bisher vornehmlich vertikal angeordneten Governance-Strukturen horizontal zu erweitern und eine effektivere polyzentrische Verantwortungsarchitektur zu schaffen, sollte die Gestaltungsfähigkeit von Städten langfristig gestärkt werden. Hierbei müssen die Diversität der Entwicklungspfade und lokaler Herausforderungen berücksichtigt werden. Jedoch lässt sich situationsübergreifend feststellen, dass städtische Institutionen über ausreichend Kompetenzen, Personal, und Finanzen verfügen müssen, um ihre Verantwortung für die Transformation wahrnehmen zu können. Es ist Aufgabe der Nationalregierungen und gegebenenfalls internationaler Zusammenarbeit, zusammen mit Städten diese Voraussetzungen zu schaffen.

Subsidiaritätsprinzip konsequent umsetzen

Der WBGU empfiehlt insbesondere die konsequente Umsetzung des Subsidiaritätsprinzips, nach dem die städtische Governance-Ebene alle Aufgaben wahrnehmen sollte, für die sie im Vergleich zu anderen Governance-Ebenen am besten geeignet ist. Eine damit verbundene Zunahme an Aufgaben muss allerdings auch durch eine ausreichende Finanzierung gedeckt sein, um die Gestaltungsfähigkeit der Städte auch faktisch zu stärken (Kap. 8.2.2, 9.5).

Die konsequente Umsetzung des Subsidiaritätsprinzips bedeutet eine Überprüfung der Kompetenzverteilung zwischen den verschiedenen Governance-Ebenen innerhalb eines Staates im Hinblick auf die Frage, welche Aufgaben mit Stadtbezug am besten durch welche Ebene wahrgenommen werden sollten. Dabei sollte eine „Zuständigkeitsprärogative“ (Calliess, 2011; Art. 5 EUV, Rn. 20) für die Stadt als kleinste Einheit gelten.

Städte in nationale Entscheidungsprozesse einbeziehen

Überall dort, wo Städte Entscheidungen nicht selbst treffen, diese aber für ihr Handeln relevant sind, ist es sinnvoll, sie in regionale und nationale Gesetzgebungsprozesse einzubinden. Die konkrete Ausgestaltung sollte den nationalen Gegebenheiten angepasst werden und kann von verbindlichen Konsultationsmöglichkeiten bis hin zu Zustimmungsrechten der Städte reichen (Kap. 8.2.1.2).

Städte durch konstitutionelle Anerkennung rechtlich absichern

Zusätzlich zum Subsidiaritätsprinzip und um städtische Mitsprachemöglichkeiten auf ein sicheres Fundament zu stellen, braucht es eine konstitutionelle Anerkennung der Städte. Idealerweise sollte dies in Form eines kommunalen Selbstverwaltungsrechts geschehen, das gerichtlich durchsetzbar sein sollte (Kap. 8.2.1.3).

Personelle Kapazität städtischer Verwaltung stärken

Voraussetzung für gute Stadtentwicklung und die erfolgreiche Implementierung von Transformationsprozessen sind motivierte und gut ausgebildete Mitarbeiterinnen in den Stadtverwaltungen. Um die ökologischen und sozialen Auswirkungen von Planungskonzepten und Baumaßnahmen einschätzen und im Sinne der Großen Transformation handeln zu können, ist es notwendig, dass ökologische und sozialwissenschaftliche Grundlagen in die Ausbildung von Stadtplanerinnen und städtischen Verwaltungsmitarbeitern integriert werden. Für die Nutzung der Möglichkeiten der Digitalisierung sollten entsprechende IT- und Datenkapazitäten aufgebaut werden. Aufgrund der möglichen Sensibilität der Daten müssen verwaltungsintern Datenschutzkompetenzen aufgebaut werden. Zur Auswahl qualifizierter Mitarbeiter und der Schaffung attraktiver Arbeitsbedingungen ist es außerdem sinnvoll, den Stadtverwaltungen volle Personalhoheit einzuräumen (Kap. 8.2.3).

Korruption bekämpfen

Alle städtischen Akteure sollten in Antikorruptionsstrategien eingebunden werden. Folgende Maßnahmen können Ansatzpunkte zur Korruptionsprävention in Städten bieten:

- Stadtverwaltungen sollten transparent handeln und entscheiden sowie für diese Entscheidungen zur Rechenschaft gezogen werden können. Daher sollte sich jede Stadtverwaltung auf ein gesamtstädtisches Integritätsmanagement gesetzlich verpflichten. Insbesondere sollte ein möglichst unbeschränkter Zugang der Zivilgesellschaft zu Informationen über Entscheidungsprozesse der Verwaltung im Zusammenhang mit öffentlichen Aufträgen gesichert werden. Der WBGU empfiehlt außerdem feste Regeln zur Informationsfreiheit (Informationsfreiheitsgesetze) sowie einen wirksamen Schutz von Hinweisgebern (Whistleblower-Schutz).
- Stadtverwaltungen sollten außerdem Maßnahmen zur Korruptionsprävention in öffentlichen Vergabeverfahren etablieren und z.B. die Anwendung eines Integritätspaktes bei öffentlichen Bauaufträgen einführen. Die freihändige Vergabe und beschränkte Ausschreibungen sollten auf zugelassene Ausnah-

men beschränkt werden. Daneben sollten Stadtverwaltungen z.B. feste Verhaltensregeln zur Annahme von Geschenken, Belohnungen und sonstigen Vorteilen festlegen. Außerdem sollten Städte ein Register über korruptionsauffällige Unternehmen einführen.

- Auch wirtschaftliche Akteure in Städten, insbesondere der Bausektor, sollten sich auf Antikorruptionsvereinbarungen verpflichten. Es sollten z.B. firmeninterne Compliance-Programme entwickelt werden, die u.a. den Beschäftigten die Möglichkeit geben, Korruption in ihrem Tätigkeitsbereich anonym anzuzeigen (z.B. über eine Ombudsperson).

Gemeinwohlverträglichkeit von Privatinvestitionen sicherstellen und Immobilienspekulationen begrenzen

Um die Gestaltungsfähigkeit von Stadtgesellschaften zu erhalten, sollten außerdem die Gemeinwohlverträglichkeit von Privatinvestitionen sichergestellt und Immobilienspekulationen begrenzt werden. Lokale und nationale Maßnahmen sollten gut ineinandergreifen und von globalen Initiativen flankiert werden. Zur Förderung einer gemeinwohlorientierten Wohnraumentwicklung ist eine diversifizierte Wohnungs- und Immobilienpolitik erstrebenswert. Zu den Maßnahmen gehören die Stärkung und der Ausbau des sozialen Wohnungsbaus, um einen Teil des Wohnungsangebots dem (spekulativen) Markt zu entziehen und zur Sicherung substanzieller Teilhabe für bedürftige Bevölkerungsgruppen zu reservieren. Außerdem sollten ein Mietmarkt, der durch starken Mieterschutz (Kündigungsschutz, Begrenzung von Mietpreissteigerungen) charakterisiert ist, sowie alternative Eigentumsformen wie Genossenschaften gefördert werden. Die Einführung und Erhebung von Grundsteuern und Grunderwerbssteuern ermöglicht es, einen Teil der Spekulationsgewinne zu vergesellschaften. Hier sind innovative Weiterentwicklungen notwendig, bei der auch die Sozialverträglichkeit mitberücksichtigt wird. Ergänzt werden sollten diese Maßnahmen auf globaler Ebene durch überprüfbare, nachhaltige Investmentstandards, durch die sich Immobilieninvestoren selbst verpflichten (Kap. 8.2.3).

9.4.3 Kollaborative Governance etablieren: Stadtgesellschaften zur Mitgestaltung befähigen und einbinden

Auch institutionell und finanziell gestärkte Stadtregierungen und -verwaltungen werden die Große Transformation in ihren Städten nicht alleine umsetzen können. Eine der wesentlichen Empfehlungen des WBGU ist es daher, alle Teile der Stadtgesellschaft zur Mitgestaltung der Transformation zu befähigen und sie einzubinden. Kernelement dieser Befähigung und Einbindung ist die Umsetzung einer kollaborativen Governance. Kollaborative Governance beruht auf starken Partizipationsstrukturen, fördert und erkennt zivilgesellschaftliche Eigeninitiative an und bindet die Bevölkerung einer Stadt als gleichberechtigte Akteurinnen in Governance-Prozesse ein (Kap. 8.3). Sie setzt ein ernsthaftes Interesse an den Belangen der Stadtbevölkerung voraus, der man auf Augenhöhe begegnen muss und die, dort wo es sinnvoll ist, eingebunden werden muss. Um das Konzept einer kollaborativen Governance umzusetzen, sollten formelle Diskursräume gestärkt und Frei- und Experimentierräume geschaffen werden. Dort wo informelle Siedlungen und Strukturen existieren, sollten diese nicht beseitigt, sondern anerkannt und integriert werden.

Diskursräume stärken

Um öffentliche Diskursräume zu stärken, sollten die Voraussetzungen für effektive Partizipationsprozesse geschaffen werden. Hierzu sollten Stadtverwaltung und Stadtplaner mit den entsprechenden Kompetenzen und Informationen ausgestattet werden. Bei Stadtplanern sollte dies fester Bestandteil ihrer Ausbildung werden. Sind diese Voraussetzungen geschaffen, so steht ein breites Spektrum an Partizipationsformen zur Verfügung, bei deren Auswahl insbesondere auf eine inklusive Gestaltung geachtet werden sollte. Digitale Technologien bieten hierzu große Chancen. Voraussetzungen dafür sind der Internetzugang für alle Bürger (inklusive benachteiligter und vulnerabler Gruppen) und digitale Medien- und Datenkompetenzen in allen Teilen der Zivilgesellschaft, die sich nicht nur auf rezeptive Nutzung (Lesen von Webseiten usw.) beschränkt, sondern eine aktive Nutzung (Kommentieren, Teilen, Erstellen von Webseiten usw.) mit einschließt (Kap. 6, 8.3).

Frei- und Experimentierräume schaffen

Zusätzlich zu diesen formalisierten Diskursmöglichkeiten sollten in Städten Frei- und Experimentierräume geschaffen werden, die ein Ausprobieren nachhaltiger Lebensweisen durch die Stadtbevölkerung ermöglichen (Kap. 8.3.2). Wenn solche Experimentierräume bereits genutzt werden, wie z.B. in Form urbaner Gärten oder lokaler Märkte, sollten diese anerkannt und gefördert werden, ohne die kreativen Prozesse zu stören. Für die Umsetzung und Skalierung von Nischeninnovationen bedarf es unterschiedlicher Schnittstellen mit Politik, Verwaltung und Wirtschaft, gegenseitiges Interesse und Unterstützung. Politik und Verwaltung sollten eine Sensibilität für den Wert kreativer Nischen entwickeln.

Informelle Quartiere in die Stadtentwicklung einbeziehen und bezahlbaren Wohnraum schaffen

Informelle Siedlungen und Quartiere sind integrale Bestandteile vieler Städte, die sich trotz ihrer schwierigen Ausgangslage am normativen Kompass orientieren und in Richtung Transformation entwickeln sollten. Dabei ist entscheidend, dass bereits bestehende (gewohnheitsrechtliche) Verfahren integriert werden und gleichzeitig kriminelle Praktiken zurückgedrängt werden. Insgesamt ist es erforderlich, dass die Rechte der Bevölkerung auch in informellen Siedlungen gestärkt und ihre Artikulations- und Gestaltungsfähigkeit durch kollaborative Governance unterstützt werden. Die existierenden informellen und formellen urbanen Strukturen müssen miteinander verbunden werden, und Lokalregierungen sollten mit den informell agierenden Akteuren in ihrer Stadt direkt kommunizieren und kooperieren. Zusätzlich sollten Lokalregierungen (wieder) stärker die Belange benachteiligter Bevölkerungsgruppen in der Stadtplanung berücksichtigen und Konzepte zur Schaffung von günstigem Wohnraum in ihren Städten umsetzen. Hierfür bedarf es gegebenenfalls auch nationaler Programme.

(Transnationale) Zivilgesellschaftliche Netzwerke unterstützen

Darüber hinaus sollten (transnationale) zivilgesellschaftliche Netzwerke stärker unterstützt werden. Initiativen, wie z.B. Slum Dwellers International oder die Transition-Town-Bewegung, sollten gefördert werden, da ihnen als internationale Multiplikatoren eine wichtige Rolle bei der internationalen Verbreitung transformativer urbaner Ansätze zukommt. Diese Unterstützung sollte auf allen Governance-Ebenen stattfinden.

9.5 Finanzierung

Übergreifend zu den transformativen Handlungsfeldern und der urbanen Governance sind Finanzierungsfragen für die urbane Transformation zentral (Kap. 2.5.4, 8.2.2; Tab. 9.5-1).

9.5.1 Herausforderungen

Städten fehlen ausreichende finanzielle Kapazitäten, um die wachsenden lokalen Aufgaben und Infrastrukturinvestitionen wahrnehmen zu können. Schätzungen des Finanzierungsbedarfs für Modernisierung, Erweiterung und Neubau von Infrastruktur in den nächsten 15 Jahren liegen im hohen zweistelligen Billionenbereich (CCFLA, 2015: US-$ 93 Bio.; Gouldson et al., 2015: US-$ 89 Bio.; McKinsey, 2013: US-$ 57 Bio.). Für eine transformative Stadtentwicklung muss daher privates, öffentliches und internationales Kapital in ausreichender Höhe mobilisiert werden.

In vielen Städten, insbesondere in Entwicklung- und Schwellenländern, gilt es, zunächst eine handlungs- und durchsetzungsfähige Verwaltung aufzubauen, die eigenständiger als bisher gegenüber dem Nationalstaat agieren kann und in der Lage ist, die ihr zur Verfügung stehenden Finanzierunginstrumente effektiv zu nutzen.

9.5.2 Ziele

Ziel ist es, die kommunalen Verwaltungskapazitäten zu stärken und eine solide Finanzbasis herzustellen, um die Handlungs- und Durchsetzungsfähigkeit von Stadtregierungen und Verwaltungen zu verbessern.

Da öffentliche Mittel allein nicht ausreichen, um den Finanzierungsbedarf für Modernisierung, Erweiterung und Neubau von Infrastruktur zu decken, ist ein weiteres Ziel, privates Kapital für urbane Infrastrukturen zu mobilisieren. Dabei sollten sich private Akteure auf nachhaltige Standards verpflichten, um die Berücksichtigung öffentlicher Interessen durchzusetzen.

Darüber hinaus sollten die internationale Entwicklungs- und Klimafinanzierung koordiniert und stärker auf die nachhaltige Stadtentwicklung ausgerichtet werden.

9.5.3 Kernempfehlungen

9.5.3.1 Ziel 1: Kommunale Verwaltung und Finanzbasis stärken

National: Solide Grundfinanzierung durch ausreichende Transferzahlungen gewährleisten

Auch bei Erreichen eines effizienten Einsatzes der jeweiligen Finanzierungsinstrumente wird die finanzielle Ausstattung von Kommunen und Städten in Entwicklungsländern schwach bleiben. Hauptziel der Zuweisungen der Nationalstaaten an die lokale Ebene sollte daher die Sicherstellung eines Mindeststandards für die flächendeckende Versorgung mit öffentlichen Leistungen sein (substanzielle Teilhabe). Dafür muss eine relative Stabilität der jährlichen Zuweisungen gewährleistet sein, um eine langfristige Budgetplanung

Tabelle 9.5-1
Kernempfehlungen für die Finanzierung der urbanen Transformation. Die genannten Maßnahmen müssen meist auf allen drei Ebenen aufgegriffen und vernetzt werden.
Quelle: WBGU

Ziele	Wichtige Maßnahmen und Handlungsansätze
Globale Ebene	
› Internationale Entwicklungs- und Klimafinanzierung koordinieren und stärker auf die nachhaltige Stadtentwicklung ausrichten	› Internationale Kooperationen an bereits vereinbarten Zielen zur nachhaltigen Stadtentwicklung ausrichten › Internationale Finanzmittel problemangemessen an Kommunen lenken › Klärung der Anrechnungsregeln des Green Climate Fund (GCF) klären, um Doppelanrechnungen zwischen Entwicklungs- und Klimafinanzierung zu vermeiden
› Privates Kapital für urbane Infrastruktur mobilisieren	› Lokale Faktoren bei der Verknüpfung des Finanzsektors mit nachhaltigen Entwicklungszielen berücksichtigen › Bestehende Kriterien und Standards durch externe Evaluatoren prüfen lassen › Entwicklung verbindlicher Kriterien und Standards für nachhaltige Investitionen und Erweiterung um stadtspezifische Kriterien › Globalen Versicherungsmechanismus für urbane Infrastruktur und Weiterentwicklung innovativer Finanzierungsinstrumente einführen
Nationale Ebene	
› Kommunale Verwaltung und Finanzbasis stärken	› Solide Grundfinanzierung von Städten durch ausreichende Transferzahlungen gewährleisten › Transferzahlungen zur Stärkung des endogenen Finanzierungspotenzials einsetzen und vorhandene Entwicklungspotenziale unterstützen › Erleichterte Nutzung der Finanzmärkte prüfen
› Privates Kapital für urbane Infrastruktur mobilisieren	› Langfristige und verbindliche nationale Transformationsstrategie erarbeiten › Inklusive Finanzinstitutionen schaffen
Lokale Ebene	
› Kommunale Verwaltung und Finanzbasis stärken	› Potenzial bestehender Finanzierungsinstrumente besser nutzen › Transparenz über kommunale Einnahmen und Leistungen herstellen › Lokale Gebietszuständigkeiten koordinieren und administrative und funktionale Grenzen in Einklang bringen
› Privates Kapital für urbane Infrastruktur mobilisieren	› Gemeinschaftliche Finanzierungsformen ausbauen

zu erlauben. Dies kann z.B. durch einen über mehrere Jahre festlegten Anteil der Zuweisungen an den nationalen Einnahmen erreicht werden.

National: Transferzahlungen zur Stärkung des endogenen Finanzierungspotenzials einsetzen und Entwicklungspotenziale unterstützen

Um die städtische Finanzierung langfristig nachhaltiger zu gestalten, empfiehlt der WBGU, Transferzahlungen insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern darauf auszurichten, das endogene Finanzierungspotenzial von Städten zu stärken. Möglichkeiten hierfür bietet die Bindung der Transferzahlungen an Reformen für den Aufbau neuer Strukturen, wie z.B. effiziente Finanzmanagementsysteme, Katasterämter und administrative Kompetenzen zur Gebührenerhebung oder Ermittlung von Grundstücks- und Immobilienverkehrswerten. In hochentwickelten Ländern, die bereits über eine flächendeckende Versorgung mit öffentlichen Leistungen verfügen, sollten die Verteilungsschlüssel vorhandene Entwicklungspotenziale unterstützen.

National: Erleichterte Nutzung der Finanzmärkte prüfen

Für Städte und Kommunen, die regelmäßige und umfangreiche eigene Einnahmen generieren sowie ein erfolgreiches Finanzmanagement vorweisen können, sollte eine Erleichterung des Zugangs zu den Kapital- und Finanzmärkten geprüft werden. Die Entwicklung von Instrumenten für ein effizientes Schuldenmanagement auf lokaler Ebene ist hierfür zentral. Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass das auf-

genommene Kapital für Investitionen und nicht zur Finanzierung laufender Ausgaben verwendet wird, um leichtfertige Schuldenfinanzierung auszuschließen. Da es für kommunale Kredite, Kommunalanleihen, Green Bonds und ähnliche Finanzierungsinstrumente bislang kaum Standards und Sekundärmärkte gibt, ist es wichtig, die bestehenden Instrumente und den entsprechenden Markt weiterzuentwickeln, um die Finanzrisiken sowohl für Investoren als auch für die Stadtverwaltung möglichst gering zu halten. Branchen, die das Potenzial haben eine große transformative Wirkung zu erzielen, sollten durch gezielte Kreditvergabe von nationalen und regionalen Banken, z.B. durch Festlegung eines Kreditvergabeanteils, gefördert werden (priority sector lending). Dies gilt insbesondere für Technologien, die Entwicklungssprünge (Leapfrogging) erlauben, wie z.B. erneuerbare Energien und Mikronetze. Entwicklungsbanken sollten diese Ziele mit entsprechenden Programmen unterstützen.

Lokal: Potenzial bestehender Finanzierungsinstrumente nutzen

Da sich die Handlungskompetenzen einzelner Städte und die nationalen Rahmenbedingungen weltweit stark unterscheiden, müssen Zuständigkeiten und Instrumentenportfolios an den jeweiligen nationalen und lokalen Kontext angepasst sein. Um ihre finanzielle Situation zu verbessern, sollten Städte und Kommunen langfristige finanzielle Zielvorgaben festlegen und möglichst Finanzierungsinstrumente einsetzen, die eine Lenkungswirkung im Sinne des normativen Kompasses des WBGU entfalten.

Das Potenzial bestehender Finanzierungsinstrumente ist in vielen Städten noch nicht voll ausgeschöpft. Neben zusätzlichem Einnahmepotenzial für Städte und Kommunen durch Steuern, insbesondere Grundsteuern, ist auch die Erhebung von Gebühren für kommunale Leistungen, wie Wasserversorgung, Abfallentsorgung usw., in vielen Städten weltweit ungenutzt (UN-Habitat, 2009a). Grundsteuern bilden eine dynamische und regelmäßige Einkommensquelle insbesondere in schnell wachsenden Städten, da dort hohe Preissteigerungen zu erwarten sind. Weiterhin sind Grunderwerbssteuern insbesondere in Städten, die attraktiv für Investoren sind und somit ein relativ hohes Transaktionsvolumen aufweisen, eine relevante Einnahmenquelle. Stadtregierungen sollten prüfen, wie Grundsteuern eingesetzt werden können, um neben der Stärkung der kommunalen Einnahmen eine transformative Wirkung zu erzielen. Dies könnte z.B. durch progressive Steuersätze, den Einsatz individueller Werterfassung anstatt Zonierungen für höherwertige Grundstücke und Immobilien oder die Kopplung des Steuersatzes an den Flächenverbrauch erreicht werden.

Lokal: Transparenz über Einnahmen und Leistungen herstellen

Eine durch Erhebung von Steuern und Gebühren verbesserte lokale finanzielle Ausstattung sollte mit einer sichtbaren Verbesserung der entsprechenden kommunalen Leistungen einhergehen, um den Erwartungen der Bevölkerung gerecht zu werden und ihre Zahlungsbereitschaft zu steigern. Um für Transparenz zu sorgen, empfiehlt der WBGU, dass Städte und Kommunen Informationen über öffentliche Einnahmen sowie Ausgaben für Infrastruktur und öffentliche Leistungen im Zusammenhang darstellen und öffentlich verfügbar machen.

Lokal: Gebietszuständigkeiten koordinieren und administrative und funktionale Grenzen in Einklang bringen

Um das lokale Einnahmenpotenzial bestmöglich auszuschöpfen, sollten Städte und Kommunen sich über lokale Gebietszuständigkeiten hinaus koordinieren und wo möglich langfristig die administrativen und funktionalen Grenzen in Einklang bringen, z.B. durch Zusammenschlüsse von Kommunen. Die rasante Urbanisierung führt zu einer Veränderung der räumlichen Ausdehnung des Stadtgebietes. Dadurch ergeben sich Probleme in der Koordination der Aufgabenbewältigung sowie in der effizienten Nutzung lokaler Finanzierungsquellen. Der räumliche Zuschnitt öffentlicher Leistungen (z.B. Abfallentsorgung, Wasserversorgung) muss daher insbesondere in schnell wachsenden Städten verändert und lokale Gebietszuständigkeiten dementsprechend angepasst werden (interkommunale Kooperationen).

9.5.3.2
Ziel 2: Privates Kapital für urbane Infrastruktur mobilisieren

Global: Lokale Faktoren bei der Verknüpfung des Finanzsektors mit nachhaltigen Entwicklungszielen berücksichtigen

Die zunehmende Verbindung des finanziellen Ordnungsrahmens mit nachhaltigen Entwicklungszielen (UNEP und IEH, 2015) sowie die Änderung der Denk- und Handlungsweise von kurz- zu langfristig sind Trends, die in die richtige Richtung gehen. Maßnahmen auf städtischer Ebene, deren Bedeutung innerhalb der bestehenden Initiativen an vielen Stellen hervorgehoben wird, sollten gleichermaßen in einen gemeinsamen Handlungsrahmen unter Berücksichtigung der höher liegenden Ebenen überführt werden.

Global: Bestehende Kriterien und Standards durch externe Evaluatoren prüfen

Bestehende Kriterien und Standards, wie die von der International Capital Market Association entwickelten „Green Bond Principles" (ICMA, 2015) oder die auf eine UN-Initiative zurückgehenden „Principles of Responsible Investment" (PRI, 2015), sollten durch externe und unabhängige Evaluatoren, wie die Internationale Climate and Environmental Research University of Oslo (CICERO), geprüft werden. Die Kompetenzen und Kapazitäten der evaluierenden Institutionen sollten dementsprechend ausgeweitet werden.

Global: Verbindliche Kriterien und Standards für nachhaltige Investitionen prüfen und um stadtspezifische Kriterien erweitern

Langfristig sollten einheitliche Kriterien und Standards entwickelt werden und freiwillige Leitlinien in diesem Zusammenhang verschärft und verpflichtend werden, um Transparenz in Bezug auf die Sozial- und Umweltverträglichkeit von Investitionen und Finanzierungsflüssen herzustellen (z.B. durch Carbon-Disclosure-Regeln, Impact Reporting). Die bestehenden Initiativen sollten um stadtspezifische Kriterien erweitert werden, um Investoren stärker für die stadtgesellschaftliche Erwartung an urbane Lebensqualität zu sensibilisieren.

Global: Versicherungsmechanismus für urbane Infrastruktur einführen und innovative Finanzierungsinstrumente weiterentwickeln

Zur Gewährleistung von Bestandsschutz und Vertrauensschutz bedarf es verbindlicher Aussagen dazu, welche Planungsansätze langfristig von Regierung und Kommunen unterstützt werden und welchen Anforderungen eingesetzte Technologien genügen müssen (WBGU, 2012). Insbesondere in Entwicklungsländern sollten Investitionsrisiken und Rechtsunsicherheit vermindert werden, um mehr Kapital für Investitionen in urbane Infrastrukturen und Gebäude zu mobilisieren (WBGU, 2012). Der WBGU empfiehlt hierfür die Einführung eines globalen Versicherungsmechanismus für urbane Infrastruktur sowie die Weiterentwicklung innovativer Finanzierungsinstrumente, wie z.B. das Bündeln städtischer Investitionen (pooling) in rechtlich selbständige Gesellschaften (special purpose vehicles) und die Platzierung von Anleihen oder Ertragsrechten dieser Gesellschaften (z. B. Yieldcos) auf dem Kapitalmarkt.

National: Festlegung einer langfristigen und verbindlichen nationalen Transformationsstrategie

Zentral für die Mobilisierung von privatem Kapital für Investitionen in Infrastruktur ist die Festlegung einer langfristigen und verbindlichen nationalen Transformationsstrategie, um Planungs- und Rechtssicherheit zu verbessern und eine Koordinierung auf unterschiedlichen administrativen Ebenen sowie mit privaten Akteuren zu ermöglichen. An der Entwicklung der nationalen Transformationsstrategie sollten auch lokale Akteure beteiligt sein, um die diversen lokalen Ausgangssituationen zu berücksichtigen und erfolgreiche Maßnahmen auf der städtischen Ebene in einen gemeinsamen Handlungsrahmen zu überführen.

National: Inklusive Finanzinstitutionen schaffen

In Entwicklungsländern gilt es, insbesondere inklusive Finanzinstitutionen auszubauen und Finanzdienstleistungen für arme Bevölkerungsgruppen zugänglich zu machen. Durch den Einsatz von durch Mobilfunk übertragenem Zahlungsverkehr und die steigenden Rücküberweisungen von Migranten ergeben sich neue Möglichkeiten für Mikrofinanzprodukte sowie Peer-to-Peer-Kredite, die die Zahlungsfähigkeit der ärmsten Bevölkerungsgruppen verbessern und neue Anreize schaffen, insbesondere die Infrastruktur in informellen Siedlungen auszubauen. Der WBGU empfiehlt, diese Entwicklungen durch die internationale Entwicklungshilfe sowie öffentliche und internationale Entwicklungsbanken verstärkt zu fördern.

Lokal: Gemeinschaftliche Finanzierungsformen ausbauen

Auch im Bereich der Finanzierung nachhaltiger Stadtentwicklung ist die Partizipation der Stadtbevölkerung zentral, und vorhandenes Engagement sollte unterstützt werden. Dazu sollten gemeinschaftliche Finanzierungsformen wie Energie- und Wohngenossenschaften gefördert und verbreitet werden. Darüber hinaus empfiehlt der WBGU die Prüfung des Potenzials von Crowdsourcing-Plattformen zur Finanzierung von Nachbarschaftsprojekten und die Auswertung der dort entstehenden Daten, um abzuleiten, welche Projekte für lokale Gemeinschaften wichtig sind.

9.5.3.3
Ziel 3: Internationale Entwicklungs- und Klimafinanzierung stärker auf Stadtentwicklung ausrichten

Global: Internationale Kooperationen an vereinbarten Zielen ausrichten

Für Städte in Entwicklungsländern sind finanzielle Unterstützungsmaßnahmen im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit von zentraler Bedeutung. Der WBGU unterstützt, dass im Addis-Abeba-Aktionsplan vom Juli 2015, in dem sich 193 Ländern auf ein tragfähiges Rahmenwerk für die Umsetzung der neuen globalen Entwicklungsziele und eine stärkere Verknüpfung

der internationalen Entwicklungs- und Klimaagenden geeinigt haben, der Investitionsbedarf in Städten sowie der Bedarf an verstärkter internationaler Kooperation zum Aufbau und zur Stärkung lokaler Verwaltungskapazitäten mitberücksichtigt wurden (UN, 2015a: Action Area 34). Darüber hinaus ist als eines von fünf Zielen für die Ausgaben des Green Climate Fonds das Ziel „Creating climate-compatible Cities“ genannt, so dass dem Bereich Stadtentwicklung in den bisherigen Ankündigungen, nach Einschätzung des WBGU, bereits ausreichend Bedeutung zukommt.

Nationale und multilaterale Akteuren in der internationalen Zusammenarbeit sollten einen stärkeren Fokus auf die Stadtentwicklung legen und vor dem Hintergrund der globalen Urbanisierungsdynamik ihre operativen Strategien kohärent an den internationalen Vereinbarungen ausrichten sowie vereinbarte Ziele konsequent umsetzen.

Global: Internationale Finanzmittel problemangemessen an Kommunen lenken

In der Zusammenarbeit mit nationalen Regierungen sollte sichergestellt werden, dass auch eine direkte Förderung der Städte und Kommunen im Zuge der internationalen Zusammenarbeit möglich ist. Der WBGU empfiehlt, internationale Finanzmittel (z.B. Mittel der öffentlichen Entwicklungszusammenarbeit, der Entwicklungsbanken, des Green Climate Fund) problemangemessen an Kommunen zu lenken und insbesondere zum Abbau struktureller Engpässe, wie der Sicherstellung der städtischen Basisinfrastruktur und Grundfunktionen, der Stärkung des städtischen Managements, der Einrichtung von Kommunalfinanzierungsinstrumenten und der direkten Mobilisierung privater Mittel, einzusetzen (Meyer, 2016). Da die meisten internationalen Entwicklungsbanken eine Garantie der Nationalregierung für subnationale Finanzierungen verlangen und es einigen Entwicklungsbanken – wie etwa der KfW Bankengruppe – nicht erlaubt ist, Projektfinanzierungen zu tätigen und die damit verbundenen Projektrisiken zu tragen, sind entsprechende Änderungen und Instrumente für das Risikomanagement notwendig, so dass langfristig mehr Geld bei den Kommunen ankommt.

Global: Anrechnungsregeln des Green Climate Fund klären, um Doppelanrechnungen zu vermeiden

Mit dem Green Climate Fund, in den auch Städte einzahlen, stehen zukünftig erhebliche Mittel zur Verfügung, die auch für die urbane Transformation in Richtung Klimaverträglichkeit genutzt werden können. Bislang ist es jedoch noch nicht gelungen, sich auf eine Festlegung der Anrechnungsregeln für die Klimafinanzierung der Industriestaaten zu einigen. Nach den geltenden Anrechnungsregeln treten inhaltliche und planerische Überschneidungen zwischen Klima- und Entwicklungsfinanzierung auf (KfW, 2015). Der WBGU empfiehlt, Unklarheiten bei den Anrechnungsregeln transparent darzustellen und zeitnah aufzulösen.

9.6 Zusammenschau

Das vorliegende Gutachten skizziert die besonderen Herausforderungen und Chancen dieses Jahrhunderts der Städte mit Blick auf die erforderliche Transformation zur Nachhaltigkeit. Charakteristisch für die Debatte um die Suche nach Lösungen ist die enorme Vielfalt an Instrumenten und Lösungspfaden. Daraus folgt die Einsicht, dass es keine Blaupausen für nachhaltige Stadtentwicklung geben kann. Dennoch wagt der WBGU in Tabelle 9.6-1 eine Ordnung, Verdichtung und Zuspitzung der in Kapitel 9.1 bis 9.5 gegebenen Empfehlungen und priorisiert in zweierlei Hinsicht:

1. In dem durch vielfältige Dynamiken gekennzeichneten globalen Urbanisierungsschub lassen sich sechs zentrale Entwicklungsrisiken identifizieren (Kap. 7.5).
2. Zur Bewältigung dieser herausragenden urbanen Problemlagen und der Gestaltung der urbanen Transformation zur Nachhaltigkeit lassen sich notwendige Paradigmenwechsel und übergeordnete Zielsetzungen sowie dazu passende Maßnahmen mit besonders großer Hebelwirkung zuordnen. Dabei geht es nicht nur um Planungs- und Governance-Fragen, sondern vielfach auch um die Aktivierung des transformativen Potenzials der Stadtgesellschaften selbst.

Als übergreifende Maßnahmen empfiehlt der WBGU, das Thema „Urbanisierung und Transformation“ dauerhaft zu einem Tagesordnungspunkt der G20 aufzuwerten. Die deutsche G20-Präsidentschaft im Jahr 2017 sollte dazu genutzt werden das Thema auf die Agenda zu setzen. Zudem empfiehlt der WBGU der Bundesregierung, sich für eine Reform des UN-Habitat-Programms sowie die Schaffung eines internationalen wissenschaftlichen Panels zu Urbanisierung und nachhaltiger Stadtentwicklung einzusetzen. Die internationale Forschung sowie die inter- und transdisziplinäre Arbeitsweise in diesem Bereich sollten gestärkt werden. Denn am Ende bleibt die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit, trotz des vorhandenen breiten Instrumentenportfolios, auch ein gesellschaftlicher Suchprozess.

Tabelle 9.6-1
Herausragende Risiken des globalen Urbanisierungsschubs: Übergeordnete Zielsetzungen und Maßnahmen zur Problemlösung mit großer Hebelwirkung.
Quelle: WBGU

Urbanisierungsschub bis 2050 – Sechs Entwicklungsrisiken des globalen Wandels	Ziele	Maßnahmen und Handlungsansätze
Entwicklung innerhalb der planetarischen Leitplanken: Ob planetarische Leitplanken eingehalten werden können, entscheidet sich in den reifen Städten sowie den schnell wachsenden, neuen Stadtquartieren Asiens und Afrikas. Nur wenn dort klimaverträgliche, nachhaltige Städte entstehen, können ein gefährlicher globaler Umweltwandel und eine damit verbundene globale Bedrohung von Wohlstand und Lebensqualität verhindert werden.	> Bis spätestens 2070 alle fossilen CO_2-Emissionsquellen in Städten durch emissionsfreie Alternativen ersetzen > Stadtentwicklung so ausrichten, dass Energienachfrage begrenzt wird > Möglichst vollständige Kreislaufwirtschaft in diesem Jahrhundert etablieren > CO_2-emissionsintensive Baumaterialien wie Stahlbeton durch klimaverträgliche Alternativen ersetzen	> Dekarbonisierungsfahrpläne für alle Städte erstellen > Neu entstehende Städte perspektivisch nur noch emissionsfrei planen und nachhaltigen Umgang mit Materialien und Stoffströmen sicherstellen > Wohn- und Arbeitsquartiere durchmischt und nur in fußläufiger Nähe zu ÖPNV bauen und entwickeln (Transit-oriented Development) > Verstärkt Anreize für passive Energieeinsparung bei der Quartiersentwicklung und Bauen setzen > Bauvorschriften: Modulare Bau- und Konstruktionsweisen, inkl. Rückbau- und Recyclingfähigkeit, fördern, vor allem klimaverträgliche Baustoffe
Lokale Umweltbedingungen als zentrale Dimensionen urbaner Lebensqualität: Gute lokale Umweltbedingungen sind Voraussetzung für menschliche Lebensqualität. Insbesondere die Lebensqualität von 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 voraussichtlich in informellen Siedlungen leben, hängt von wirkungsvollen lokalen Umweltpolitiken ab.	> Risiken des Klimawandels für Stadtgesellschaften mindern > Toxische oder umweltschädliche Stoffe substituieren > In Innenstädten perspektivisch nur noch emissionsfreie Mobilität zulassen	> Luftreinhaltung und Klimaschutz integrieren > Motorisierten Individualverkehr in Innenstädten sukzessive reduzieren > Verantwortlichen Umgang mit Abfall und Recycling fördern sowie illegalen Abfallhandel eindämmen (Basler Übereinkommen) > Städte gesundheitsfördernd gestalten mit Fokus auf Begegnungs- und Aktivitätsräumen > Anpassung an den Klimawandel als iterativen Lernprozess in Stadtplanung integrieren: u.a. wissenschaftliche Erkenntnisse einbeziehen
Substanzielle Teilhabe und sozioökonomische Dimensionen: Weltweit steigen sozioökonomische Ungleichheiten und Exklusion in Städten und bedrohen Lebensqualität sowie Stabilität von Stadtgesell-,schaften. Besonders bedroht sind die 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 voraussichtlich in informellen Siedlungen leben. Ungleichheit und Exklusion können Fluchtdynamiken auslösen und so die internationale Sicherheit bedrohen.	> Paradigmenwechsel einleiten: Initiativen für die ärmsten 40% der weltweiten Stadtgesellschaften stärken > Inklusives Wachstum: Überproportionale Zuwächse für untere Einkommensgruppen sichern > Zugang zu Basisinfrastrukturen, Bildung und Gesundheitsreinrichtungen sichern > Inklusive urbane Mobilität (Unterziel SDG 11, accessible cities) bis 2030 implementieren > Bis 2030 Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern (SDG 7)	> Globale Initiative von UN-Habitat, UNDP, UNEP, Weltbank für die erwarteten zusätzlichen 1–2 Mrd. Menschen, die in nicht adäquaten Wohnverhältnissen leben. > Recht auf angemessene Wohnverhältnisse zum Kernbestandteil der bi- und multilateralen Entwicklungszusammenarbeit machen > UN, Entwicklungsbanken, multilaterale Organisationen: Urbanisierung als Querschnittsthema verankern > Schwerpunktprogramm „Adequate Housing for All“ mit Fokus auf Regional- und Mittelstädte bei der Weltbank initiieren > Gesundheitsförderung durch sektorübergreifende Stadtplanung und -entwicklung sowie Stärkung kommunaler Planungskompetenz dauerhaft verankern > OECD-DAC: Urbanisierung als Förderbereich aufwerten

Urbanisierungsschub bis 2050 – Sechs Entwicklungsrisiken des globalen Wandels	Ziele	Maßnahmen und Handlungsansätze
Politische Teilhabe und Partizipation als Voraussetzung für Lebensqualität und Ziel von Transformation: Für 2–3 Mrd. Menschen, die 2050 voraussichtlich in prekären, informellen Siedlungen leben, ist politische Teilhabe kaum zu realisieren. Not, oft auch Gewalt, zuweilen bewundernswerte Selbstorganisation, die auf die Abwesenheit öffentlicher Grundvorsorge reagiert, dominieren diese urbanen Gemeinschaften. In den neu entstehenden, geplanten Siedlungen, insbesondere Asiens, aber auch Afrikas, werden neue Mittelschichten politische Teilhabe einfordern. Wo diese nicht zuerkannt wird, drohen politische Instabilitäten.	> Recht auf angemessene Wohnverhältnisse umsetzen und politische Teilhaberechte sichern > Städte mit notwendigen Entscheidungsbefugnissen ausstatten bzw. diese stärken > Städte durch Konsultationsmöglichkeiten besser in nationale und regionale Entscheidungsprozesse einbinden > Kollaborative Governance: Strukturen etablieren und gesamte Stadtbevölkerung integrieren > Informelle Siedlungen und Quartiere stärken und in die Stadtentwicklung einbeziehen > (Transnationale) zivilgesellschaftliche Netzwerke unterstützen > Bezug zu globalen Belangen verbessern	> Starke Partizipationsinstrumente nutzen > (Transnationale) zivilgesellschaftliche urbane Netzwerke unterstützen > Korruption bekämpfen und land grabbing eindämmen > Boden- und Immobilienspekulation eindämmen (Grundstücke – Erstkaufrecht oder Vetorecht für Kommunen sichern, nachhaltige Investitionsstandards global etablieren) > Innovative, sozialverträgliche Ansätze zu Grundsteuern und Grunderwerbssteuern entwickeln und einführen > Fürsprecher für globale Themen institutionalisieren
Eigenart als Dimension urbaner Lebensqualität und Ressource der Nachhaltigkeitstransformation – abhängig von Chancen der Teilhabe: Eigenart als Bedingung für Lebensqualität und Ressource für Transformationen ist von Teilhabe abhängig. In reifen und neu geplanten Städten/Quartieren wird Eigenart durch soziale und politische Ungleichheiten unterminiert. In informellen Siedlungen wird Eigenart durch Not und prekäre Teilhabe unterminiert. Eigenart ist für über 50 % der Weltbevölkerung bedroht.	> Flächennutzung gemeinwohlorientiert gestalten > Baulich-räumliche Strukturen zur Schaffung urbaner Lebensqualität bereitstellen, wie z. B. gut zugängliche, sichere Räume mit Nischen für Interaktion und zur Erholung verschiedener Nutzergruppen	> Ausreichend städtische Räume in öffentlichem oder gemeinschaftlichem Eigentum halten > Sozialverträglichkeitsprüfung für Flächennutzung einführen bzw. stärken > Mietmärkte mit hohem Mieterschutz stärken, bezahlbaren Wohnraum schaffen
Eigenart in informellen und neu geplanten Städten – Quadratur des Kreises? Für 1–2 Mrd. Menschen, die bis 2050 voraussichtlich in neu geplanten Städten und Stadtquartieren Asiens und Afrikas leben, ist Eigenart im Sinne kreativer und von Stadtbewohnerinnen geprägter Stadtentwicklung nur schwer realisierbar. Gründe: hohe Geschwindigkeit des Städtebaus und vorherrschende Top-down-Planung. In informellen Siedlungen, in denen Not und nicht selten auch Gewalt regieren, in denen kaum öffentliche Institutionen funktionieren und wo zusätzlich 1–2 Mrd. Menschen unter prekären Wohnverhältnissen leben könnten, wird sich Eigenart kaum ausprägen können.	> Urbanisierungsschübe entschleunigen; polyzentrische Raumgestaltung statt konventionelle Stadtflucht > Lebensqualität in informellen Siedlungen verbessern > Untere 40 % der Einkommensgruppen ins ins Zentrum der Stadtentwicklung stellen > Inklusive Stadtquartiere schaffen (menschenorientiert, klimaverträglich) > Baulich-räumliche Strukturen zur Schaffung urbaner Lebensqualität bereitstellen, wie z. B. gut zugängliche, sichere Räume mit Nischen für Interaktion und zur Erholung verschiedener Nutzergruppen	> Lokal angepasste Planungssysteme etablieren > Paradigmenwechsel einleiten: Initiativen für die ärmsten 40 % der weltweiten Stadtgesellschaften stärken > Zunehmender Konzentration von Vermögen und Grundbesitz entgegen wirken > Relevante urbane Akteure (u. a. Stadtregierungen, Architekten, Planer), für Verbesserung der Lebensqualität urbaner Armutsgruppen gewinnen; umfassende öffentliche und private finanzielle Ressourcen mobilisieren

Forschung zur nachhaltigen Urbanisierung 10

Mit Blick auf die Transformation zu nachhaltigen Städten und auf nachhaltige Urbanisierung kommt der Forschung eine besondere Rolle zu. Bereits in seinem Hauptgutachten zur Großen Transformation (WBGU, 2011) hat sich der WBGU mit der Bedeutung von Forschung und Bildung für Transformationsprozesse auseinandergesetzt.

Im damaligen Gutachten unterschied er zwischen *Transformationsforschung*, die „Übergangsprozesse exploriert, um Aussagen über Faktoren und kausale Relationen in Transformationsprozessen zu treffen" (WBGU, 2011:374) und *transformativer Forschung*, die „in indirektem Bezug zur Transformation [steht], indem sie Umbauprozesse durch spezifische Innovationen in den relevanten Sektoren befördert" (WBGU, 2011:374). Damit ist eine Forschung gemeint, die „Transformationsprozesse konkret durch die Entwicklung von Lösungen sowie technischen und sozialen Innovationen [unterstützt]. Dies schließt Verbreitungsprozesse in Wirtschaft und Gesellschaft sowie die Möglichkeiten zu deren Beschleunigung ein und erfordert zumindest in Teilen systemische Betrachtungsweisen, darunter die Beteiligung von Stakeholdern" (WBGU, 2011:374). Der Beirat schlägt die transformative und Transformationsforschung nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung von Grundlagen- und angewandter Forschung vor (Kasten 10-1).

Das bessere Verständnis von Urbanisierungsprozessen im Kontext einer Großen Transformation wirft die Frage nach der dafür notwendigen Transformations- bzw. transformativen Forschung auf. Im vorliegenden Gutachten plädiert der WBGU dafür, auch die Forschungslandschaft zu Stadtentwicklung und Urbanisierung um transformative bzw. Transformationsforschung zu erweitern, um einer an gesellschaftlichen Zielen orientierten Forschung mehr Raum zu verschaffen.

Dabei bewegt sich der WBGU mit seinem Gutachten zur urbanen Transformation in einem intensiv beforschten Feld. Allein in Deutschland existiert eine Vielzahl an mit Stadtforschung befassten universitären und außeruniversitären Institutionen und Forschungsprogrammen (Kap. 10.2). Entsprechend sind viele Forschungsfragen zur künftigen urbanen Agenda zumindest teilweise bereits gestellt worden. Einige Forschungsfragen bedürfen nach Auffassung des WBGU aber weiterer Vertiefung oder sind ganz neu zu stellen. Ziel dieses Kapitels ist es nicht, die bestehende Forschung zur urbanen Transformation umfassend aufzuarbeiten, sondern – vor dem Hintergrund der Transformationsanalyse des WBGU – notwendige Schwerpunktverschiebungen für die künftige Stadtforschungsagenda zu identifizieren.

Das vorliegende Kapitel konzentriert sich auf die Forschung für urbane Transformationsprozesse. Zwar ist dem Beirat bewusst, dass die *Bildung* für eine nachhaltige Stadtentwicklung – vor allem für die Ermöglichung akteursübergreifender, kollaborativer Stadtgestaltung gerade im Zusammenspiel mit der Forschung – zentral ist (Kasten 10-2). Eine umfassende Analyse transformativer Bildungsprozesse im urbanen Raum wäre jedoch ein eigenes Forschungsdesiderat.

Das vorliegende Kapitel folgt einer dreigliedrigen Struktur, die in Tabelle 10-1 verdeutlicht wird. In Kapitel 10.1 werden Schlüsselfragen einer urbanen Transformation skizziert. Orientierung dafür bieten die drei zentralen Dimensionen des normativen Kompasses (Kap. 3): (1) *Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen* als Ausdruck der Einhaltung globaler und lokaler ökologischer Leitplanken bzw. Grenzen, (2) *Teilhabe* als Ausdruck einer menschengerechten Stadtentwicklung und (3) *Eigenart* als Perspektive für die Vielfalt und die spezifischen Entwicklungsdynamiken urbaner Transformationsprozesse. Abgerundet werden diese Dimensionen durch die Querschnittsfrage nach der geeigneten *Governance urbaner Transformation*. Dabei geht es nicht nur um ein inhaltliches Programm im Sinne einer Transformationsforschung, sondern auch um ein methodisches (Weiter-)Entwicklungsprogramm für die Grundlagenforschung sowie angewandte und transformative Forschung.

Kapitel 10.2 beleuchtet bestehende Forschungsprogramme und -institutionen anhand eines erweiterten Kriterienrasters, das die Anforderungen an die Grundlagen- und anwendungsbezogene Forschung

Kasten 10-1

Wissenschaft im Kontext der Großen Transformation

Der WBGU betont ausdrücklich die Freiheit der Forschung: Grundlagenforschung soll durch transformative oder Transformationsforschung nicht in Frage gestellt, sondern ergänzt werden. Transformative und Transformationsforschung sollen das Spektrum verschiedener Wissenschaftstypen – von disziplinärer Grundlagenforschung bis zu anwendungsorientierter inter- und transdiziplinärer Forschung – erweitern.

Traditionelle disziplinäre (Grundlagen-)Forschung bildet das Zentrum des Wissenschaftssystems. Die erkenntnisorientierte Forschung verhilft zum breiteren Verständnis der gesellschaftlichen, natürlichen und technischen Umwelt. Damit ist dieser Forschungstypus auch eine wichtige Basis von Meinungsbildung und Demokratie. Neben der Grundlagenforschung haben die anwendungsorientierte Forschung und Technologieentwicklung einen festen Platz in der Forschungs- und Forschungsförderlandschaft.

Die auf Nachhaltigkeit ausgerichtete transformative und Transformationsforschung sind in der Forschungslandschaft aus Sicht des Beirats noch nicht ausreichend entwickelt oder verwurzelt. Der WBGU plädiert dafür, das Forschungssystem entsprechend zu erweitern, um einer an gesellschaftlichen Zielen orientierten Forschung zusätzlichen Raum zu verschaffen (WBGU, 2011).

Die Entgrenzung des Wissenschaftssystems im Verhältnis zum System gesellschaftlicher und politischer Prozesse hat inzwischen eine intensive wissenschafts- und politiktheoretische Debatte ausgelöst (z.B. Strohschneider, 2014; Ober, 2014; Schneidewind, 2014; Grunwald, 2015). Eine stärkere Politisierung von Wissenschaft sollte auch im Kontext potenzieller Gefahren gesehen werden, wie z.B. dem Missbrauch von Forschung durch totalitäre Systeme oder der Ausrichtung an den Zielen von Interessengruppen in Demokratien. Der WBGU betont deshalb die Bedeutung einer Auseinandersetzung mit dem Wesen der Forschung und der Ausrichtung an Nachhaltigkeitszielen. Für den gesellschaftlichen Umgang mit umfassenden Transformationsprozessen ist diese Diskussion von zentraler Bedeutung.

Tabelle 10-1

Forschung zur urbanen Transformation: Anforderungen, inhaltliche Schlüsselthemen und grundlegende Empfehlungen. Quelle: WBGU

Inhaltliche Schlüsselthemen einer Forschung für die urbane Transformation	Anforderungen an eine transdisziplinäre Forschung zur urbanen Transformation	Grundlegende Empfehlungen für eine weiterentwickelte Forschung zur urbanen Transformation
Systemische Betrachtung möglichst unter Beachtung aller Dimensionen des normativen Kompasses: › Urbaner Metabolismus (z.B. Baustoffe, Phosphor, Elektroschrott) › Baulich-räumliche Gestalt › Teilhabe (urbane Lebensqualität, Ungleichheit) › Urbane Gesundheit › Mobilität und Verkehr › Urbane Flächennutzung › Governance (Indikatoren und Ermöglichung städtischer „Außenpolitik“) Querschnittsfragen der Forschung für die urbane Transformation: › Datenbasis für eine globale urbane Transformationsforschung › Metareflektion über Transdisziplinarität und Partizipation › Zielkonflikte und Synergien zwischen der Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart im urbanen Raum	› Normative Orientierung: Leitbild der nachhaltigen Stadtentwicklung im Kontext der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart › Strukturprinzipien: Ausrichtung der Forschung am gesellschaftlichen Bedarf durch Kodesign und Koproduktion von Wissen; Lösungsorientierung; Reflexivität › Ergebnisse und Auswirkungen: Generierung nachhaltiger Alternativen zu bestehenden Technologien und sozialen Praktiken durch technologische, soziale oder Governance-Innovationen, Entwicklung von Kapazitäten auf individueller und institutioneller Ebene, Strukturbildung	Koordination eines partizipativen Roadmap-Prozesses, mit dem BMBF als zentralem Akteur: 1. Grundlagenforschung zur urbanen Transformation stärken 2. Neue Dateninfrastrukturen als Basis für die Indikatorenbildung und das Monitoring der urbanen Transformation aufbauen 3. Neue Formen der globalen Agenda-Setting-Prozesse für eine urbane Transformationsforschung etablieren 4. Langfristige transdisziplinäre Forschungszentren auf Stadt- und Regionalebene aufbauen 5. Capacity Development im Forschungsbereich international vorantreiben

Kasten 10-2

Bildung für nachhaltige Städte

Der WBGU sieht es als zentral an, neben der Produktion von transformationsbezogenem Wissen, dieses auch gesellschaftlich zu verankern und für gesellschaftliche Transformationsprozesse verfügbar zu machen. Eine solche Perspektive reicht weit über Wissenschaft hinaus und umfasst auch allgemeine Bildungsprozesse. Dies gilt für Grundlagen- wie anwendungsbezogene Forschung gleichermaßen. Zudem hat der WBGU bereits in seinem Gutachten zur Großen Transformation (WBGU, 2011) neben „Transformationsforschung" und „transformativer Forschung" auch zwischen „Transformationsbildung" und „transformativer Bildung" unterschieden (Abb. 10-1).

Transformationsbildung stellt dabei „der Gesellschaft die Erkenntnisse der Transformationsforschung zur Verfügung". Dabei soll sie „geeignete Narrative des Wandels" entwickeln, „um diese über kreative Formen der Wissenskommunikation in den Alltagsdiskurs einzuspeisen und dort weiter zu entfalten" (WBGU, 2011:24). „*Transformative Bildung* generiert ein Verständnis für Handlungsoptionen und Lösungsansätze" (WBGU, 2011:24). In einem erweiterten Verständnis von transformativer Bildung involviert sie die Lernenden selbst in Transformationsprozesse und macht dies zur Grundlage des Lernens (Schneidewind und Singer-Brodowski, 2014:227 ff.).

Transformationsbildung und transformative Bildung zielen letztlich auf eine Literacy im Hinblick auf Transformationsprozesse ab. Mit einer transformativen Literacy ist die Fähigkeit gemeint, „Transformationsprozesse adäquat in ihrer Vieldimensionalität zu verstehen und eigenes Handeln in Transformationsprozesse einzubringen" (Schneidewind, 2013:83). Dies gilt für den urbanen Wandel in besonderer Weise. Urbane Transformationsprozesse sind Ausdruck des engen Zusammenspiels von technologisch-infrastrukturellen, ökonomischen, institutionellen, sozialen und kulturellen Dynamiken. Dies wird im vorliegenden Gutachten deutlich und drückt sich in den unterschiedlichen Städtebeispielen (Kap. 5) sowie dem Zusammenspiel von Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart (Kap. 3) aus.

Das Gutachten zeigt, dass neben dem Verständnis von Komplexität und den vielschichtigen Dynamiken gesellschaftlicher Entwicklung auch individuelle und kollektive Kreativität und Innovativität wichtige Eigenschaften für die Transformation sind (Kap. 3.5, 8.3). Hier gilt es, einerseits die Fähigkeiten zum produktiven und kreativen Umgang mit Herausforderungen zu steigern und andererseits die Unsicherheiten und Ängste in Bezug auf Risiken und die Gefahr des Scheiterns zu reduzieren, die unweigerlich mit der Konfrontation mit komplexen und ungewohnten Aufgaben einhergehen. Innovativität bedeutet daher auch, Unsicherheiten als Chancen wahrzunehmen (John, 2005).

Abbildung 10-1
Typisierung der Forschung und Bildung für die Transformation.
Quelle: WBGU, 2011:23

Transformative Bildung bedeutet ein Lernen im Wandlungsprozess – in Hochschulen, in Schulen und außerhalb von Bildungseinrichtungen, auch im Informellen. Quartiere und Städte im Wandel spielen daher nicht nur für Transformations- und transformative Forschung eine wichtige Rolle, sondern sind immer auch Lern- und Bildungsorte für Akteure.

Urbane Reallabore etwa, wie sie im vorliegenden Forschungskapitel als aktuelle Ansätze diskutiert werden, sind dabei wichtige Orte für die Verbindung von transformativen Forschungs- und Bildungsprozessen. Transformative Forschung und Bildung, die in urbane Transformationsprozesse eingebettet werden, erhöhen dabei die Reflexivität urbaner Transformation. Konkret stellt sich dabei die Frage, wie Kontexte und Orte des Lernens und der Sozialisation geschaffen werden können, die transformative Bildung ermöglichen. Dabei gilt es, nicht nur kollektive, sondern auch individuelle Lern- und Entwicklungsprozesse in Anknüpfung an psychologische Forschung gezielt dahingehend zu betrachten, wie Reflexivität, Komplexitätsverständnis, Kreativität und Innovativität als Teil transformativer Bildung erhöht werden können. In der umweltpsychologischen Forschung (Degen et al., 2014; Funke, 2001; Lantermann, 2001; Dörner et al., 1983) sowie der Forschung zu Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (de Haan und Erben, 2014; Bormann und de Haan, 2008; Hein und Kruse-Graumann, 2004) bestehen hierfür bereits Anknüpfungspunkte, die entsprechend erweitert und ergänzt werden können.

spezifiziert und die Transformations- und transformative Forschung aus dem WBGU-Gutachten zur Großen Transformation aus dem Jahre 2011 weiterentwickelt. Das Kapitel konzentriert sich auf Schlüsselprogramme und -institutionen, denen aus Sicht des WBGU besondere Relevanz zukommt.

Kapitel 10.3 entwirft Eckpunkte einer neuen inhaltlichen urbanen Forschungsagenda und geht dabei auch auf die damit verbundenen institutionellen Konsequenzen ein. Die Empfehlungen richten sich dabei sowohl an die Forschungspolitik als auch an Forschungsinstitutionen, die im Feld der Stadtforschung tätig sind.

10.1 Städte und die Große Transformation: wichtige Forschungslinien

Die Auswahl der in diesem Kapitel dargestellten Forschungsthemen folgt den Schwerpunkten dieses Gutachtens und beruht auf den im Gutachten identifizierten Wissenslücken. Vertiefend wurden außerdem wichtige globale Berichte zu Urbanisierungsfragen (Kap. 2.6) sowie Forschungsagenden internationaler Programme und Forschungsverbünde in Hinsicht auf offene Forschungsfragen ausgewertet. Zusätzlich wurden Diskussionen mit nationalen und internationalen Experten geführt sowie offene Forschungsfragen in einem Fachgespräch mit Expertinnen aus Stadt- und Urbanisierungsforschung und -praxis am 20. November 2015 in Berlin diskutiert (Kasten 10.1-1).

Besonders drängende Forschungsfragen zu den im Gutachten identifizierten transformativen Handlungsfeldern, die wegen ihrer Dringlichkeit und Größenordnung sowie ihres Potenzials zur Vermeidung von Pfadabhängigkeiten und für großen Zusatznutzen besonders geeignet sind, Systemumschwünge zur Nachhaltigkeit auszulösen (Kap. 4.1), werden im folgenden Text in Kästen dargestellt (Kästen 10.1-2 bis 10.1-11).

10.1.1 Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen

Die Forschung zur Umweltdimension urbaner Transformation widmet sich den planetarischen Leitplanken und den natürlichen Lebensgrundlagen im Kontext der Stadtentwicklung auf lokaler, regionaler, nationaler und globaler Ebene (Kap. 3.3). Dabei standen Klimaschutz und die Anpassung von Städten an den Klimawandel in den letzten Jahren zunehmend im Zentrum der Forschung. Dennoch gibt es noch immer einen Mangel an konsistenten und vergleichbaren CO_2-Emissionsdaten auf Stadtebene. Darüber hinaus ist wenig erforscht, welche politischen Maßnahmen sich auf städtischer Ebene am besten eignen, um dem Klimawandel zu begegnen und wie effektiv Städte vorhandene Klimaaktionspläne umsetzen (Seto et al., 2014; Corfee-Morlot et al., 2009; UKAID und DFID, 2012; UN-Habitat, 2011a; Urban Climate Change Research Network, 2011; Heinrichs et al., 2011).

Aus Sicht des WBGU gilt es, in Zukunft insbesondere die Stoffstromdimension urbaner Entwicklung verstärkt zu erforschen (Kasten 10.1-2). International liegen bisher nur für sehr wenige Städte umfassende Analysen des urbanen Metabolismus vor (Kap. 2.3.2). Sollen Städte bis 2070 nicht nur klimaneutral sein, sondern in diesem Jahrhundert auch weitgehend geschlossene Stoffkreisläufe (auf lokaler, nationaler oder globaler Ebene) erreicht werden, besteht großer Daten-, Forschungs- und Monitoringbedarf zum Metabolismus in Städten, auch in Bezug auf die Interaktion mit dem Umland und in der globalisierten Welt (z.B. UNEP, 2012a; Urban Europe, 2015a).

Städte werden bisher selten als Ökosystem betrachtet. Themen wie Biodiversität in Städten oder die klimatischen Auswirkungen auf in der Stadt lebende Spezies sind nicht ausreichend erforscht. Auch zu potenziellen Leistungen des Ökosystems Stadt (ecosystem services) oder den Wechselwirkungen zwischen Vegetation und urbanem Metabolismus besteht weiterer Forschungsbedarf (Revi et al., 2014a; UNEP, 2012a).

10.1.2 Teilhabe

Teilhabe in ihren substanziellen, ökonomischen und politischen Dimensionen zielt mitten in die gesellschaftliche und soziale Organisation in Städten (Kap. 3.4). Zu diesen Fragen liegt heute schon umfassende Forschung vor – in konzeptioneller wie empirischer Hinsicht.

Die unzureichende Datenverfügbarkeit auf städtischer Ebene stellt in vielen Städten ein Problem dar. Der Mangel an vergleichbaren Daten vor allem zu sozialen Gruppen innerhalb von Städten (z.B. aufgeschlüsselt nach ethnischer Zugehörigkeit, sozioökonomischem Status) oder zu Migrationsströmen in Städten erschwert die Erforschung von Aspekten der Teilhabe. Hier liegt aus Sicht des WBGU eine zentrale Herausforderung für die Grundlagen- und anwendungsbezogene Forschung.

Auch der Ausbau einer transformativen Forschung zu Teilhabeprozessen in Städten (in ihrer katalytischen Wirkung und im internationalen Maßstab) eröffnet neue Möglichkeiten eines globalen wechselseitigen Lernens, da sich Herausforderungen substanzieller, ökonomischer und politischer Teilhabe in strukturähnlichen Formen und mit teilweise übertragbaren Lösungsmustern sowohl in Industrieländern als auch in Entwicklungs- und Schwellenländern zeigen. Prägte lange ein Entwicklungsmodell der materiellen Grundsicherung, der wachsenden ökonomischen Teilhabe an dynamisch wachsenden Marktgesellschaften sowie der politische Teilhabe im Sinne einer repräsentativen Demokratie das Leitbild globaler Entwicklung, so wird diese Leitorientierung in jüngerer Zeit in Frage gestellt: Auch in den Industrieländern treten Herausforderungen substanzieller Teilhabe in Städten auf (durch Segregation etwa im Bildungs- oder Gesundheitswesen oder die Zunahme von Migrations- und Flüchtlingsbewegungen). Das

Kasten 10.1-1

Anregungen aus der deutschen Stadtforschung und -praxis

Am 20. November 2015 veranstaltete der WBGU ein Fachgespräch zum Thema „Forschung für Nachhaltige Urbanisierung" mit führenden Experten aus der deutschen Stadtforschung und -praxis. Aus dem Fachgespräch kristallisierten sich die folgenden Empfehlungen heraus:

- Inter- und Transdisziplinarität wird zwar bereits oft gefordert, die derzeitigen Förder- und Wissenschaftsstrukturen (Anreizsysteme, Karrierechancen, Projektlaufzeiten) sind aber nicht entsprechend ausgebildet. Die vorherrschende, zumeist sektorale Betrachtungsweise wird der Komplexität der Städte nicht gerecht.
- Stadt und Urbanisierung sind internationale Themen, die auch international beforscht werden müssen. Neben der Kooperation von Industrieländern mit Entwicklungs- und Schwellenländern sind vermehrt Süd-Süd-Kooperationen nötig, um relevantes und kontextspezifisches Wissen aufzubauen und auszutauschen.
- Seitens der Städte besteht Bedarf an wissenschaftlich fundierten Handlungsempfehlungen. Die Dringlichkeit der Handlungsnotwendigkeit steht jedoch im Kontrast zur langfristig angelegten Forschung. Die unterschiedlichen Zeithorizonte erschweren es, wissenschaftliche Erkenntnisse rechtzeitig der Praxis zur Verfügung stellen zu können.
- Eine Partnerschaft auf Augenhöhe mit internationalen Akteuren auf unterschiedlichen Ebenen ist unter den derzeit vorherrschenden ungleichen finanziellen Bedingungen der Forschungsfinanzierung schwer herzustellen. Darüber hinaus erfordert die Kooperation mit den Forschungspartnern einen langjährigen Vertrauensaufbau, was Projekte voraussetzt, die über längere bzw. lange Zeit durchgeführt werden. Die derzeit üblichen Strukturen von kurzen Laufzeiten von Forschungsprojekten ist ungeeignet, die benötigte Vertrauensbasis gerade in Schwellen- und Entwicklungsländern herzustellen.
- Nachhaltigkeit sollte querschnittsmäßig in allen Programmen der Bundesregierung mit Stadtfokus verpflichtend aufgenommen werden, ohne dabei zur Floskel oder Worthülse degradiert zu werden.

Forschungsbedarf besteht aus Expertinnensicht zu folgenden Themen:

- Stoffkreisläufe, Metabolismus der Stadt
- Stadt-Land-Interaktion; Globalisierungsprozesse, Verbindungen der Städte untereinander
- Sektorübergreifendes Handeln und Governance, auch in informellen Kontexten speziell von Entwicklungs- und Schwellenländern
- Immanente Zielkonflikte zwischen Bürgerbeteiligung und normativen Nachhaltigkeitszielen
- Vielfalt der Transformationspfade, Identität, Individualität und Eigenlogik sowie Diversität der Städte als Kontext der Transformation
- Datengrundlagen, vergleichbare Messmethoden und Indikatoren zu Resilienz, besonders im Kontext der stadtbezogenen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs)
- Übertragbarkeit von kontextualisiertem Wissen, Skalierbarkeit von Forschungsergebnissen
- Ökonomie der Transformationsprozesse in Städten
- Bedeutung und Beitrag individueller Verhaltensänderungen
- Transformationsgerechtigkeit und Wohlfahrt für alle Bevölkerungsgruppen
- Ökosystemleistungen und Biodiversität in Städten, sogenannte grüne Infrastruktur
- Rolle von Städtenetzwerken auf globaler Ebene

Außerdem sehen die Expertinnen Bedarf für methodische Reflexionen über gegenseitiges Lernen, den Aufbau von Reallaboren sowie über partizipative Prozesse.

ökonomische Wachstumsmodell mit breiter Mittelschichtbeteiligung funktioniert nicht mehr in allen entwickelten Volkswirtschaften. Bisherige Muster ökonomischer Teilhabe sind gefährdet, was z.B. an der hohen Jugendarbeitslosigkeit in vielen südeuropäischen Staaten deutlich wird. Muster repräsentativer Demokratie werden ebenfalls fragiler – durch Tendenzen der politischen Radikalisierung und dem Verlangen nach mehr direkter Partizipation in politischen Prozessen.

Nicht nur Entwicklungs- und Schwellenländer, sondern auch viele Industrieländer sind daher auf der Suche nach neuen materiellen, ökonomischen und politischen Teilhabemustern, die den Herausforderungen ungleicher werdender Gesellschaften Rechnung tragen. Daher wirken Bewegungen des „Buen Vivir" in Südamerika oder neue Formen der „Glückspolitik" in Bhutan impulsgebend für Debatten in Industrieländer (etwa zu Postwachstumsgesellschaften). Die Auseinandersetzung mit solchen Entwicklungen bedarf mehr als einer nur empirisch beobachtenden Transformationsforschung. Sie sollte konkrete Teilhabeexperimente aktiv begleiten und katalysieren und zum Austausch von Erfahrungen und Akteurinnen beitragen.

Neue oder wiederentdeckte Formen alternativer Ökonomie (genossenschaftliche Strukturen, Regionalgeld, Selbstversorgungsdynamiken) gilt es ebenso zu erforschen wie alternative Partizipationsformen. Hierzu eignen sich beispielsweise globale, miteinander vernetzte Reallabore (UNEP, 2012a; Schneidewind und Singer-Brodowski, 2014). Städte und ihre Quartiere sind hierfür prädestinierte Untersuchungsräume (Kap. 10.2.1).

Einige Fragenkomplexe im Kontext der Teilhabe bedürfen einer weitergehenden anwendungsbezogenen Forschung, zum Beispiel zur Ungleichheit in Städten. Bisher gibt es kaum international vergleichbare Daten zu sozialer oder ökonomischer Ungleichheit in Städten; diese sind nur für eine kleine Gruppe von Städten verfügbar. Weiterhin sollte auch zu Finanzierungsmodellen für ein inklusives und gerechtes städti-

Kasten 10.1-2

Forschungsfeld Materialien und Stoffströme

Baumaterialien

Angesichts der künftig neu entstehenden urbanen Infrastrukturen und Wohngebäude für Milliarden von Menschen sieht der WBGU Forschungsbedarf zu neuen Baumaterialien, die ressourcenschonend, erschwinglich und klimaverträglich sind (Kap. 4.4.1). Städtebau mit den heute üblichen Baumaterialien wird das Einhalten planetarischer Leitplanken unmöglich machen. Es gilt deshalb, die Forschung zu alternativen Baumaterialien weiter fortzuführen und zu verstärken. Dabei wäre es sinnvoll, auch auf regionales Wissen zurückzugreifen, z.B. zur besseren Ausnutzung der Potenziale traditioneller Baustoffe wie z.B. Holz oder Lehm. Daneben gilt es, auf der systemischen Ebene auch die Dynamik einer Verbreitung neuer Produkte zu untersuchen. Dabei ist auch die Rolle der Governance zu beleuchten, die die Nutzung neuer bzw. traditioneller Baustoffe regelt. Ein weiterer zu erforschender Aspekt ist die Skalierbarkeit von Baustoffen im Gesamtsystem, z.B. gänzlich neuer Materialien oder neuartiger Verfahren zur Herstellung von Karbonverbundstoffen. Auch beim Einsatz von Holz und den damit verbundenen systemischen Auswirkungen besteht erheblicher Forschungsbedarf. Um die Nachhaltigkeit des Baustoffs Holz zu gewährleisten, müssen hohe Anforderungen an die Flächenbewirtschaftung gestellt und Landnutzungskonkurrenzen beachtet werden (WBGU, 2009a).

Phosphorkreislauf

Aufgrund der großen Unsicherheiten bei Daten, Ressourcen, Flüssen und Modellen sowie zur Förderung und Verbreitung relevanter Technologien, Praktiken und Politikmaßnahmen empfiehlt der WBGU, ein globales wissenschaftliches Phosphor-Assessment (WBGU, 2014b). Die seit einigen Jahren vermehrte Aufmerksamkeit in Wissenschaft und Forschung für dieses Thema sowie die entstehenden wissenschaftlichen Netzwerke bereiten hierfür den Boden. Dabei sollte der Phosphorkreislauf im Rahmen einer holistischen inter- und transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung betrachtet werden. Diese sollte die Weiterentwicklung der Verfahren zur Wiedergewinnung von Phosphor aus Abwässern, Hausmüll und Asche ebenso umfassen wie die Kooperation mit Partnerinnen aus Entwicklungs- und Schwellenländern zur gemeinsamen Erforschung und Anpassung der Verfahren zur Wiedergewinnung von Phosphor (Kap. 4.4.2).

Elektroschrott

Eine global orientierte Forschung in Bezug auf Ströme von Elektroschrott (Kap. 4.4.3) ist notwendig. Eine quantitative Analyse der Materialflüsse in der Elektronikindustrie wird erschwert durch die mangelnde Datenlage speziell außerhalb Europas und der schwierigen Erfassung der oft informell organisierten Behandlung von Elektroschrott in Haushalten und auf Wertstoffhöfen. Weiterhin existiert noch kein System, welches die Trennung von reparierbaren oder noch funktionierenden Elektrogeräten von Elektroschrott gewährleistet. Hierdurch könnte der Bedarf nach Neugeräten gesenkt und gleichzeitig einkommensschwachen Bevölkerungsschichten Zugang zu ansonsten unerschwinglichen Elektrogeräten ermöglicht werden. Auch fehlen Studien zur Effektivität von wirtschaftlichen Anreizen (beispielsweise Mikrokredite, Formalisierung der Wertstoffsammlerinnen in Schwellen- und Entwicklungsländern), zu sozialen Lösungsansätzen zu städtischen und staatlichen Regulierungen im Bereich der Abfall-Governance (Sammelsysteme, Abgaben zur Steuerung des Abfallaufkommens usw.) sowie einfache technische Methoden zur sicheren und lukrativen Weiterverarbeitung von Elektroschrott.

sches Wohlfahrtssystem geforscht werden (z.B. Urban Climate Change Research Network, 2011).

Auch zur politischen Teilhabe besteht Forschungsbedarf (Kasten 10.1-11). Im urbanen Kontext sollte erforscht werden, wie Stadtplanungs- und -entwicklungsprozesse inklusiv gestaltet werden können (Urban Europe, 2015a). Dazu zählt u.a. die Forschung zu Befähigung und Motivation von Menschen aus unterschiedlichen sozialen Milieus und Altersgruppen zur Partizipation, um deren Bedürfnisse besser erfassen und berücksichtigen zu können. Der Social-design-Ansatz bietet mögliche Anknüpfungspunkte, die jedoch auf ihre Übertragbarkeit in verschiedene kulturelle Kontexte geprüft werden müssen. Neben einer Erweiterung und Validierung des Methodenrepertoires sollte den Blockaden für inklusive Partizipation sowohl auf Seiten der Stadtbewohnerinnen als auch auf Seiten der Stadtentwickler (Verwaltung, Architekten, Immobilienbranche) besondere Aufmerksamkeit zukommen: Wie lässt sich mehr Akzeptanz für Beteiligung schaffen? Wie können entsprechende Ressourcen aktiviert und Freiräume geschaffen werden?

10.1.3 Eigenart

Die Dimension der Eigenart ist ein Plädoyer für die Vielfalt urbaner, zukunftsgerechter Entwicklungsprozesse (Kap. 3.5). Sie betont die Bedeutung gewachsener Identitäten und Ortsfaktoren und die Notwendigkeit von Kreativität bei der Erarbeitung von Entwicklungspfaden. Aus Sicht des WBGU ist die städtische Eigenart Voraussetzung für eine auf Individualität, Eigenlogik und Diversität beruhende Vielfalt städtischer Transformation. Der Forschung kommt in diesem Zusammenhang die Rolle zu, Phänomene, Prozesse und Akteure der Eigenart zu erkunden, zu unterstützen und voranzutreiben.

Neben der Stärkung und Begleitung experimenteller Setting, wie sie sich zum Beispiel in urbanen Reallaboren auf Quartiers- und Stadtebene zeigen, spielen mit Stadtakteuren gemeinsam konzipierte Realexperimente bei der Förderung von Eigenart eine wichtige Rolle. Entscheidend ist, dass dies im Modus der Transdisziplinarität erfolgt (Kap. 10.2.1). Die gestaltenden

Kasten 10.1-3

Forschungsfeld baulich-räumliche Gestalt von Städten (urban form)

Der Zusammenhang zwischen baulich-räumlicher Gestalt von Städten und Klimawandel sowie die Wechselwirkungen zwischen der urbanen Form (Dichte der Bebauung und Bevölkerung, Art der Bebauung usw.) und dem Verkehrssystem sind ebenso wenig erforscht wie die daraus resultierenden Emissionen und Einsparpotenziale (Kap. 4.2.3; Seto et al., 2014; OECD, 2010). Darüber hinaus sind aus Sicht des WBGU auch die Potenziale flexibler, leicht anpassungsfähiger urbaner (Infra-)Strukturen wenig untersucht. Flexible Strukturen könnten unerwünschte Pfadabhängigkeiten vermeiden und Optionen für nachträgliches Umsteuern offenhalten helfen; der Bedarf dafür entsteht oft in Krisensituationen und unter Zeitdruck. Weiterer Forschungsbedarf besteht zum Städtebau mit „menschlichem Maß" im umweltpsychologischen Sinn, also zur urbanen Form und ihren Wechselwirkungen, z. B. mit sozialer Kohäsion und Inklusion, Sicherheit, Geschlechtergerechtigkeit oder Gesundheit.

Kasten 10.1-4

Forschungsfeld „Jenseits eines dysfunktionalen Kapitalismus"

Die Auseinandersetzung mit urbaner Transformation, die dem im Gutachten beschriebenen normativen Kompass – Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart – folgt, kommt nicht umhin, auch Fragen nach einer Weiterentwicklung kapitalistischer Verwertungslogiken zu stellen, die die heutige Stadtgestaltung prägen.

Ökonomische Schätzungen gehen davon aus, dass in den kommenden 30 Jahren mehr als 50 Bio. US-$ an Investitionen für einen nachhaltigen Infrastrukturumbau der Städte weltweit benötigt werden (Kap. 8.2.2). Angesichts des vorhandenen globalen Finanzkapitals handelt es sich hier um eine beträchtliche, aber durchaus mobilisierbare Summe. Dennoch ist unter den aktuellen ökonomischen Randbedingungen nur teilweise (UNEP und IEH, 2015) damit zu rechnen, dass es gelingen wird, diese 50 Bio. US-$ an Realinvestitionen in die nötigen Verkehrs-, Gebäude- und Industrieinfrastrukturen zu mobilisieren. Die institutionelle Ausgestaltung des aktuellen Kapital- und Finanzsystems schafft vielfältige Fehlanreize u. a. (1) für Finanzspekulation (und damit verbundener Bildung von Spekulationsblasen), (2) für singuläre Konzentration von Investitionen auf einzelne ökonomisch besonders attraktive Länder und Standorte (wie z. B. begehrte Innenstadtlagen), (3) für einseitige Fokussierung auf bestimmte Infrastrukturformen (z. B. Immobilien im Luxuspreissegment, Bau von Büroimmobilien).

Damit von der Politik zielgerichtet und wirksam gegengesteuert werden kann, ist es wichtig zu klären, ob es sich hier nur um Formen partiellen Marktversagens handelt oder um systematisches Versagen des bestehenden Finanzkapitalismus mit Blick auf übergeordnete Nachhaltigkeits- und Teilhabefragen (zu solchen Positionen: Klein, 2015; Streeck, 2013). Daran entscheidet sich, ob die Mobilisierung des Realkapitals für globale nachhaltige urbane Transformationen nur geringe institutionelle Anpassungen (wie z. B. angepasste Standards der Finanzbranche, verbesserte staatliche Anreize zur nachhaltigen Investitionssteuerung) oder eine Reihe institutioneller Reformen des Finanzsektors erfordert (UNEP und IEH, 2015). Die wissenschaftliche Debatte über diese Fragen bedarf einer größeren Vielfalt auch heterodoxer Forschungszugänge und -ansätze in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften.

Akteure – diese reichen von Stadtplanerinnen und Immobilienunternehmen bis zu zivilgesellschaftlichen Gruppen und Künstlerinnen – gilt es in Prozessen des Kodesigns und der Koproduktion mitzunehmen und in Experimente und Gestaltungspfade im Sinne von Eigenart der Stadtentwicklung einzubinden. Aktionsforschung mit Wissenschaftlerinnen vor Ort wird dabei selber zu einem Modus der urbanen Eigenartsproduktion. Forschungsthemen und -komplexe, die explizit in die Richtung von Eigenart weisen, sind in der bisherigen Stadtforschung erst in Ansätzen ausgewiesen.

Der WBGU empfiehlt in diesem Gutachten, die Betrachtung von urbanem Wohlstand und Stadtentwicklung stärker an urbaner Lebensqualität zu orientieren (Kap. 2.4). Die Prinzipien und Indikatoren für Eigenart spielen dabei eine besondere Rolle, weil sie – im Unterschied zur Teilhabedimension – in den gängigen Indikatorensystemen bisher kaum verankert sind. Diese Handlungsempfehlung des WBGU ist mit einem erheblichen Forschungsbedarf verknüpft. Dieser betrifft zum einen die Entwicklung von Indikatorensystemen für Eigenart, im Sinne eines Repertoires aus universell gültigen (wie räumliche Ermöglichung von Erholung und sozialer Interaktion, Förderung von Innovativität), aber auch lokalspezifisch zu bestimmenden und zu kombinierenden Kategorien für Eigenart. In Kapitel 3.5.4 schlägt der WBGU einige Indikatoren und Kategorien vor, die eine erste Orientierung geben können (Tab. 3.5-2). Da objektive Kriterien und quantitative Methoden der Bevölkerungs- und Haushaltsbefragung die lokalen Spezifika der Herstellung von Lebensqualität und Eigenart nur unzureichend erfassen, sollten verstärkt Methoden der qualitativen Sozialforschung eingesetzt werden. Die Bedeutung von urbanen

Kasten 10.1-5

Forschungsfeld Mobilität und Verkehr

Der öffentliche Nahverkehr ist ein exzellentes Beispiel für die Verschränkung von technologischen, ökologischen und sozialen Komponenten (Kap. 4.2.2). Neue ressourceneffiziente Infrastrukturen und Technologien können sich nur erfolgreich behaupten, wenn diese auch durch die Bevölkerung angenommen werden. Deshalb ist integrierte Forschung zu Nutzerverhalten und -psychologie, Anreizsystemen, Kosteneffizienz und der Interrelation von Verkehr und neuen Baumaterialien ebenso notwendig wie Forschung zu neuen Technologien. Auch besteht weiterer Bedarf an ökonomischer Forschung zu neuen Geschäftsmodellen für die Einführung neuer Transportsysteme (Sims et al., 2014; Urban Europe, 2015b).

Kasten 10.1-6

Forschungsfeld urbane Lebensqualität

Mit „solidarischer Lebensqualität" führt der WBGU einen neuen Begriff in die Debatte ein, der Impulse für die Forschung geben kann (Kap. 3.2). Hierbei sollte es einerseits darum gehen, neue gesellschaftliche Diskursräume zu eröffnen, die sich u.a. mit der Entkopplung von Lebensqualität und ressourcenintensiven Lebensstilen befassen. Betrachtet werden sollte beispielsweise, wo und wie solche Diskurse stattfinden können und wie sie Veränderungen in individuellen Orientierungen und Lebensstilen anregen (beispielsweise die Transition-Town-Bewegung, die Commons-Bewegung oder die Collaborative bzw. Sharing Economy). Andererseits sollten Ansätze der Glücksforschung, der Forschung zur kollektiven Selbstwirksamkeit sowie zum Guten Leben aus Religion, Philosophie, Psychologie, Soziologie und Ökonomie verknüpft und daraus in Kombination mit Erkenntnissen aus Geographie und Stadtplanung ein komplexes Verständnis von solidarischer Lebensqualität entwickelt werden.

Räumen für soziale Interaktion und soziale Kohäsion sowie für die Entstehung von Kreativität und Innovation lassen sich zum Teil nur mit qualitativen, raumsensiblen und interaktiv-teilnehmenden Methoden erfassen. Notwendig sind koordinierte, international vernetzte Forschungsaktivitäten, die in unterschiedlichen kulturellen Stadtkontexten vergleichend Indikatoren und Methoden entwickeln.

10.1.4 Governance

Die Governance in Städten, von Städten und durch Städte ist zentral für das Heben des transformativen Potenzials von Städten für eine nachhaltige Entwicklung. Sie spielt daher in diesem Gutachten eine entscheidende Rolle. In Kapitel 8 wird deutlich, dass eine zukunftsfähige urbane Transformation, ausgerichtet am normativen Kompass mit der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart sowohl erhebliche Anforderungen an die Governance innerhalb von Städten als auch innerhalb des Nationalstaats und auf globaler Ebene stellt. Eine über die verschiedenen Governance-Ebenen hinweg verteilte, polyzentrische Verantwortungsarchitektur ist aus Sicht des WBGU eine vorteilhafte Lösung. Hierfür liegen jedoch kaum empirische Erfahrungswerte vor. Neue praktikable Governance-Architekturen lassen sich in gut vernetzten und reflexiv begleiteten Experimenten und Pilotversuchen entwickeln. Bei der Entwicklung einer polyzentrischen Governance-Struktur kommt begleitender Wissenschaft eine zentrale Rolle zu. Für effektive Governance braucht es einen neuen Pakt von Wissenschaft und Gesellschaft, im Sinne einer engen Kooperation von Stadtverwaltung und -gesellschaft mit begleitenden Wissenschaftsinstitutionen.

Aus Sicht des WBGU sollte insbesondere zu drei größeren Themenkomplexen weiter geforscht werden: *Erstens* zur Governance innerhalb der Städte – insbesondere in Bezug auf informelle Strukturen, *zweitens* zur Governance zwischen Städten auf globaler Ebene (Corfee-Morlot et al., 2009) und *drittens* zum Zusammenspiel der verschiedenen Governance-Ebenen in einer polyzentrischen Struktur.

Die Governance in Städten stellt ein zwar regional sehr unterschiedlich, aber insgesamt relativ gut untersuchtes Forschungsfeld dar (Kap. 8). Was bisher nur in Ansätzen vorhanden ist, sind komparative Untersuchungen, die über den Vergleich einzelner oder weniger Städte und urbaner Governance-Strukturen hinausgehen und durch die klarer wird, welche Instrumente und Strukturen in welchen politischen, rechtlichen, ökonomischen und kulturellen Kontexten gut eingesetzt werden können.

Darüber hinaus bleiben eine Reihe weiterer wichtiger Forschungsfragen offen. Dazu zählen Fragen zur sektorübergreifenden Governance sowie zu Hand-

Kasten 10.1-7

Forschungsfeld urbane Gesundheit

Wenige globale Berichte zu Urbanisierungsfragen sind auf urbane Gesundheit ausgerichtet. Intraurbane gesundheitliche Disparitäten rücken erst langsam in den Fokus von Forschung und Politik (Kap. 4.5). Es fehlen disaggregierte Daten für die Beschreibung urbaner Gesundheit, d.h. Daten zur Morbidität, Mortalität oder Risikofaktoren, die mit demographischen, sozioökonomischen und räumlichen Variablen verknüpft sein sollten. Solche Daten sind wichtig für die Planung, Evaluierung und Weiterentwicklung von Maßnahmen zur Förderung und Kontrolle urbaner Gesundheit. Auch gibt es insbesondere in Bezug auf Entwicklungs- und Schwellenländer wenig Erkenntnisse dazu, wie sich etwa Klimawandel auf die Gesundheit in Städten auswirkt, durch welche Mechanismen Resilienz gefördert werden kann, welchen Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen die verschiedenen Bevölkerungsgruppen haben oder welche Zusammenhänge zwischen Kultur, (urbaner) Natur und Gesundheit bestehen. Darüber hinaus sollte breiter dazu geforscht werden, wie nicht übertragbare Erkrankungen in Städten reduziert werden können oder wie Verhaltensänderungen in der Bevölkerung zielgruppenspezifisch angestoßen werden können.

Weiterhin empfiehlt der WBGU vertiefende Forschung dazu, wie ein Paradigmenwechsel von einer nachsorgenden zu einer vorsorgenden, gesundheitsfördernden Perspektive gestaltet werden könnte und welche Instrumente, Anreize, Akteure und Politiken dazu beitragen könnten.

Kasten 10.1-8

Forschungsfeld urbane Flächennutzung

Im Forschungsfeld der urbanen Flächennutzung identifiziert der WBGU mehrere Themenkomplexe, zu denen weiter geforscht werden sollte (Kap. 4.3). So sind unterschiedliche Modelle von Eigentum noch nicht ausreichend erforscht: Neben dem privaten oder öffentlichen Eigentum und Besitz an Flächen bestehen weitere Eigentumsmodelle, die, basierend auf vielschichtigen kulturellen und historischen Einflüssen, auch kollektive Formen des Eigentums anerkennen. Gerade diese tradierten Eigentumsmodelle, die sich hauptsächlich in Schwellen- und Entwicklungsländern finden, sollten weiter erforscht werden und in transformative (Forschungs-)Ansätze zur Flächennutzungsgestaltung einbezogen werden. Nicht selten finden sich Mischformen, so z.B. wenn Eigentumsmodelle ländlicher Regionen durch Stadterweiterungen auf urbane Modelle treffen. Die Verzahnung solcher Modelle mit gesetzlich fixierten Modellen bedarf vertiefter Analyse und weiterer Forschung unter Berücksichtigung des Transformationsgedankens.

Außerdem sollte verstärkt zur Übertragbarkeit von Konzepten geforscht werden. Ziele wie beispielsweise die Implementierung eines städtischen Katastersystems sind anspruchsvoll und lassen sich nicht überall auf die gleiche Art und Weise umsetzen. Stadtgestaltung, insbesondere Flächennutzungsgestaltung, muss lokale und soziokulturelle Bedingungen und Voraussetzungen berücksichtigen. Dies erfordert eine Forschung, die die lokalen Umstände mit konkreten Fragestellungen verknüpft, wie beispielsweise einem Kataster- und Registrierungssystem für Stadtflächen, das lokalen Umständen gerecht wird. Solche Forschungen sind aus Sicht des WBGU entscheidend, um das Muster der meist nicht funktionierenden blaupausenartigen Übertragung von Flächenmanagementsystemen oder Planungsmodellen von einem urbanen Kontext in einen anderen zu durchbrechen.

Ein weiterer zu bearbeitender Themenkomplex sind urbane Gemeinschaftsgüter (urban commons). Angelehnt an allgemeine Theorien zu den Gemeinschaftsgütern wird in der Wissenschaft mittlerweile eine Vielzahl von Debatten geführt. Dabei liegt der Fokus meist auf vergleichsweise kleinen Projekten, wie z.B. dem urban gardening oder Lebensmittelkooperativen. Für die Transformation in Städten ist zu klären, inwieweit sich Ideen der urban commons und des urban commoning auf die Quartiers- oder Stadtebene skalieren lassen, um so gegebenenfalls die Transformation zur Nachhaltigkeit befördern zu können. Dabei könnte auch das von Ostrom (1990) beschriebene Wirtschaftsmodell der Gemeinschaftsgüter stärker berücksichtigt werden.

Die Schaffung von (adäquatem) Wohnraum ist eng mit der Flächennutzungsgestaltung verbunden. Insbesondere der Zugang zu Flächen und die Formen des Eigentums scheinen dabei eine entscheidende Rolle zu spielen. Die genaueren Zusammenhänge sollten im jeweiligen lokalen Kontext intensiver erforscht werden.

Der WBGU empfiehlt darüber hinaus, zum Zusammenhang von Immobilienspekulation und Wohnungsleerstand zu forschen. Trotz des weltweiten Mangels an Wohnraum zeigen sich in vielen Städten häufig hohe Leerstandsraten im Wohnungswesen. Dies bezieht sich nicht allein auf den Bereich der Luxusimmobilien, sondern kann auch informelle Wohnungsmärkte betreffen (z.B. in Kairo: Kap. 5.3). Die genaueren Zusammenhänge sollten intensiver erforscht werden.

Trotz unterschiedlicher nationaler und lokaler politischer Systeme und unterschiedlicher Regulierungssysteme in Städten scheint die Immobilienwirtschaft weltweit einen starken Einfluss auf die Stadtgestalt zu haben. Dies führt in der Regel dazu, dass sich die von Immobilieninvestoren gesteuerte Stadtentwicklung wenig bzw. nicht am Gemeinwohl der Stadtbevölkerung orientiert. Die genaueren Zusammenhänge sollten intensiver erforscht und Alternativen entwickelt werden.

Aus Sicht des WBGU sind auch die Bemessungsgrundlagen für Grundstücke und Immobilien nicht hinreichend erforscht, die u.a. für die Erhebung von Grunderwerbssteuern und die Bemessung von Wertsteigerungen auf Grundbesitz entscheidend sind. Die Festlegung der Bemessungsgrundlagen ist häufig intransparent und orientiert sich primär am Marktwert des Objekts. Für eine Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit sollte stärker das urbane Gemeinwohl berücksichtigt werden.

Dringend empfiehlt der WBGU zudem, Forschung zur Korruptionsprävention im urbanen Raum im Allgemeinen und bei der Flächennutzungsgestaltung im Speziellen auszuweiten und Modelle zur Korruptionsprävention zu entwickeln.

Kasten 10.1-9

Forschungsfeld Stadtleben und Urbanität

Die zunehmende Diversität und Ungleichheit von Städten, die zu sozialräumlichen Disparitäten und politischen Konflikten um die Aneignung öffentlicher und privater Stadträume geführt haben, sollten ebenso vertieft untersucht werden wie Fragen der Sicherheit urbaner Räume und die Auswirkungen der Gebote der sozialen und ökologischen Dimensionen von Nachhaltigkeit.

Als theoretisch, empirisch wie praktisch ausgerichtete Teildisziplin ist die Stadt- und Raumforschung besonders anschlussfähig für inter- und transdisziplinäre Ansätze, wobei partizipative und kollaborative Praktiken des urban design eine zunehmende Rolle spielen sollten. Eine besondere Herausforderung stellt die Intensivierung der Forschung zu Migration und Diversität, u.a. durch Flüchtlingsströme dar. Als aktuelle Trends und Desiderate sind zu erkennen:

- *Die Rolle der globalen Ökonomie für urbanes Leben*: Die Dynamiken und lokalen Auswirkungen der globalen Finanz- und Immobilienwirtschaft auf urbanes Leben lassen sich vielerorts beobachten, dennoch existieren hierzu bislang erst wenige wissenschaftliche Untersuchungen. Damit hängen Fragen der Reurbanisierung und der Auf- sowie Abwertung innerstädtischen Wohnens zusammen. Studien im Bereich zunehmend internationaler Arbeitsmärkte und der damit verbundenen transnationalen Migration sind unerlässlich.
- *Urbanes Leben in einer globalisierten Welt:* Die Urbanisierung als globales Phänomen bedarf spezifischer Erforschung. Hierunter fallen Fragen nach dem Bevölkerungswachstum in Megastädten mit vielfältigen ökologischen und sozialen Problemen (z.B. mangelnden Infrastrukturen) sowie heterogenen urbanen Lebensweisen.
- *Urbanität:* Die besondere Qualität der Stadt, die Urbanität, gilt es vor dem Hintergrund, dass immer mehr Menschen in Städten leben werden, besser zu verstehen. Zu den unterschiedlichen Zugängen der Urbanität zählen kulturelle Diversität und symbolische Grenzziehungen, Ästhetisierung und Kulturalisierung von Stadt, Bedeutungsveränderung des öffentlichen Raums sowie Refiguration sozialer Räume durch digitale Medien. Letztlich gilt es allgemein nach baulichen Aspekten wie den Wirkungen von Architektur und gesellschaftlichen Qualitätserwartungen zu fragen.
- *Stadt und Umwelt:* Der Klimawandel geht wie viele andere Umweltveränderungen auf gesellschaftlichen Wandel zurück, mit ihm einher und er verändert letztlich Stadtgesellschaften. Umweltsozialwissenschaftliche Forschung sollte vertieft Fragen nach Lebensstilen, Konsumpraktiken und räumlichen Konfigurationen bearbeiten, wie etwa das Stadtdesign und dessen Wirkung auf Mensch und Umwelt.
- *Digitalisierung:* Eine der größten gesellschaftlichen Veränderungen der letzten Jahrzehnte ist zweifelsohne die voranschreitende Digitalisierung. Sie spielt im Kontext der Urbanisierung mit spezifischen Konzepten wie der Smart City eine bedeutende Rolle (Kasten 2.1-4, 2.1-5). Fragestellungen unterschiedlicher Aggregationsniveaus umfassen etwa: Wie werden sich die Städte unter dem aktuellen Leitbild der Smart City verändern? Wie lassen sich die ressourcenschonenden Aspekte einer Smart City mit grundlegenden Parametern einer freiheitlich-demokratischen Stadtgesellschaft zusammenbringen? Welche Möglichkeiten bietet die Digitalisierung für eine partizipative und menschenfreundliche Urbanität? Wie kann Datenmissbrauch im Kontext der Smart Cities verhindert werden?
- *Öffentlichkeit:* Ein genuines Merkmal der Stadt ist es, politische Öffentlichkeit zu erzeugen, was im Kontext der Großen Transformation und ihrer Verhandlung von Bedeutung erscheint. Es droht jedoch ein Verlust urbaner Öffentlichkeit durch Entwicklungen der Privatisierung, Kommerzialisierung und Eventisierung. Eine offene Frage ist, ob Public Spaces in neue Stadtöffentlichkeiten wie Shopping Malls, Fußgängerzonen, Public-Viewing-Meilen, Museums- und Theaterbezirke eingebaut werden können, oder auch im öffentlichkeitsfähigen Cyberraum Entsprechungen finden könnten. Daher ist die empirische Erforschung existierender Orte der Öffentlichkeit, an denen sich Menschen begegnen, artikulieren und über die res publica austauschen, anhand physikalisch-baulicher und sozial-dynamischer Kategorien (z.B. soziale Dichte, Atmosphären, Identität) bedeutend. Welche Räume stehen zur Verfügung, wenn man (Individuen, Gruppen, Organisationen) sich öffentlich versammeln, Meinungen bilden und Zustimmung oder Widerspruch zu einer res publica äußern möchte? Welche Raumtypen lassen sich identifizieren und wie beeinflussen diese die Verhandlung der res publica? Was sind (physisch-bauliche wie sozial-dynamische) Gründe dafür, dass ein Raumtyp in besonderem Maße demokratische Performanz erzeugt? Die Debatte um virtuelle und postdemokratische Öffentlichkeit sollte auch an Debatten um die Fortentwicklung der Demokratie anknüpfen.

lungsspielräumen und Aushandlungsprozessen zwischen unterschiedlichen formellen und informellen Akteursgruppen in Hinsicht auf transformative Prozesse. Bisher ist es z.B. in großen Teilen offen, wie die Große Transformation in informellen Siedlungen vorangetrieben und gestaltet werden kann. Es sollte eine kollaborative Herangehensweise entwickelt werden, mit der existierende informelle Strukturen intelligent in Transformationsstrategien integriert werden können. Schon auf Basis des normativen Kompasses wird deutlich, dass informelle Siedlungen nicht einfach „ersetzt“ werden dürfen. Dies wirft unterschiedliche Fragen sozialwissenschaftlicher und juristischer Natur auf, etwa: Wie unterscheiden sich Machtstrukturen innerhalb und zwischen unterschiedlichen formellen und informellen Kontexten? Warum unterscheiden sie sich und wo liegen aus welchen Gründen Gemeinsamkeiten? Was sind die zentralen Herausforderungen, wenn informelle und formelle Bereiche miteinander verknüpft werden? Eine Formalisierung informeller Strukturen verläuft nicht zwangsläufig zugunsten von Armutsgruppen. Deshalb sollten diese Prozesse genauer untersucht und verstanden werden, um sie gegebenenfalls steuern zu können. Es braucht mehr Wissen dazu, wann eine Integ-

Kasten 10.1-10

Forschungsfeld Governance

Governance-Indikatoren
Zur Bestimmung der Qualität urbaner Governance existieren verschiedene Ansätze. Zu keinem der entwickelten Indizes gibt es aber bisher Datensätze, bei denen tragfähige Daten über einen längeren Zeitraum für eine Vielzahl von Städten verfügbar sind (Nuissl und Hilsberg, 2009; Stead, 2014; für eine Auswertung: UNDP, 2009). Zwar existieren umfangreiche Fragebögen und Kriterien für die Bestimmung von Governance auf lokaler Ebene, jedoch werden diese nicht umfangreich genug erhoben, um zu einem aussagekräftigen Index aggregiert werden zu können. Eine auf wenigen Indikatoren beruhende Ausnahme bildet der Urban Governance and Legislation Index (UGL) des City Prosperity Index (CPI). Der WBGU sieht Forschungsbedarf hinsichtlich der Weiterentwicklung eines Indexes zum Vergleich der Qualität urbaner transformativer Governance.

Ermöglichung „städtischer Außenpolitik"
Forschung zur Ermöglichung „städtischer Außenpolitik", die etwa durch Städtebündnisse betrieben werden kann, steht noch am Anfang (z.B. Aust, 2015a mit Verweis auf Untersuchungen in Kanada, Südafrika und den USA). Sie bedarf der Ergänzung und Ausweitung: Es sollten Möglichkeiten ermittelt werden, wie Nationalstaaten in ihrem Rechtskreis positive einzelstädtische oder Verbundinitiativen fördern können (Stichwort: Innovationsförderung durch Recht und Ökonomie). Ferner sollte untersucht werden, welche Hemmnisse für derartige positive Städteinitiativen in rechtlicher, sozioökonomischer oder politischer Art bestehen.

ration von informellen Strukturen sinnvoll ist, wie dies geschehen könnte und mithilfe welcher Kriterien der Prozess bewertet und gestaltet werden könnte.

Umfassend sind auch die Forschungslücken mit Blick auf die Frage einer globalen Governance durch Städte. Der WBGU hat bereits in seinem Sondergutachten „Klimawandel als Weltbürgerbewegung" (WBGU, 2014a) die Aktivitäten der Städte zur Bekämpfung des Klimawandels befürwortet, da internationales (Nicht-)Handeln sich bis auf die lokale Ebene auswirkt. Polyzentrische Verantwortungsarchitekturen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass Gemeinschaftsgüterprobleme, wie etwa der Klimawandel, erfolgreich gelöst werden (Ostrom, 2010). Gleichzeitig wirft städtische „Außenpolitik" weitere Fragen auf, z.B. danach, ob die (Nicht-)Rolle von Städten in globalen Governance-Strukturen noch zeitgemäß ist. Städte müssen gestärkt und besser in die globalen Governance-Strukturen eingebunden werden. Aber wie sollte dies aussehen und was sind Vor- und Nachteile unterschiedlicher Modelle? Jenseits plakativer Forderungen einer „Weltherrschaft der Bürgermeister" (Barber, 2013) ist es sinnvoll, sich mit der Rolle von Städten in künftigen globalen Governance-Regimen auseinanderzusetzen (Aust, 2013). Erste solcher Regime deuten sich in Städte-Clubs und weiteren internationalen Netzwerkstrukturen unter prominenter Beteiligung von Städten und Bürgermeisterinnen an (Kap. 8.4). Ein Hinwirken auf eine Öffnung der Völkerrechtsordnung gegenüber Städten sollte geprüft werden, da diese zur Lösung globaler Probleme, die sich nicht nur zwischen Staaten, sondern auch auf lokaler Ebene auswirken, beitragen könnten. Werden auf lokaler Ebene Strategien entwickelt, die zur Lösung globaler Probleme beitragen können, sollten diese zumindest nicht behindert, sondern vielmehr anerkannt und gefördert werden. Es bedarf daher weiterer Forschung dazu, wie lokale Lösungsstrategien in die völkerrechtliche Ebene einfließen könnten (Kasten 10.1-10).

Ferner besteht Bedarf an Forschung zu einer längerfristigen Umstrukturierung von UN-Habitat bzw. der Rolle des Programms im Kontext globaler Governance. Hier geht es darum, die verschiedenen vom WBGU in die Diskussion geworfenen Optionen zu untersuchen und zu evaluieren (Kap. 8.4.3).

Mit Blick auf die polyzentrische Verantwortungsarchitektur bedarf es weiterer Forschung hinsichtlich der Frage, wie das Zusammenspiel der verschiedenen Governance-Ebenen optimiert werden kann. Welche Strukturen haben sich in welchen Kontexten bewährt? Welche Strukturen bergen die Gefahr, transformative Prozesse zu blockieren? Es sollte weiter überprüft werden, inwieweit sich Erkenntnisse zu polyzentrischer Governance aus der Umweltökonomie (Ostrom, 2010) auf Urbanisierung und Stadtentwicklung übertragen lassen. Darüber hinaus gibt es Forschungsbedarf hinsichtlich der Interaktion zwischen polyzentrischen Raumstrukturen und polyzentrischen Verantwortungsarchitekturen. Generell gilt, dass räumliche Daten (z.B. Satellitenbilder, GIS-Daten) in großen Teilen der Sozialwissenschaften bisher selten mit politischen oder sozialen Daten (Wahlzyklen, Einkommensentwicklungen usw.) zu analytischen Zwecken verknüpft werden. Die Forschung dazu steht an vielen Punkten noch am Anfang und sollte intensiviert werden (Geoghegan et al., 1998).

Kasten 10.1-11

Methodische und inhaltliche Reflexion einer Forschung für urbane Transformation

Datenbasis für eine global orientierte Forschung für urbane Transformationen

Weltweit bestehen große Lücken in der stadtbezogenen Datenbasis in zahlreichen Forschungsfeldern (z.B. in Bezug auf urbanen Metabolismus, urbane Gesundheit, Governance, Migration und Flächennutzung). Die Datenbasis einzelner Initiativen und Forschungsvorhaben sollte aus Sicht des WBGU grundsätzlich erweitert und verbessert werden. Forschung, die globalen urbanen Wandel erfolgreich begleiten will, ist auf solide und vergleichbare Datengrundlagen und Monitoring angewiesen. Die Initiative der C40-Städte, ihre Emissionsdaten auf einer Vergleichsplattform zur Verfügung zu stellen (C40, 2015a), ist aus Sicht des WBGU sehr begrüßenswert.

Konkrete Daten auf globaler und nationaler Ebene sind dabei ebenso notwendig wie Daten auf regionaler und urbaner Ebene sowie zu verschiedenen Bevölkerungsgruppen innerhalb der Stadt. Das Wissen über Quartiers- und Stadtstrukturen, Aktivitätsmuster, Ressourcen- und Energieverbrauch usw. ist nicht nur Basis für weitere Grundlagen-, Anwendungs- und Transformationsforschung, sondern auch für eine gesellschaftliche Beobachtung von Transformationsprozessen. Erst durch vergleichbare innerstädtische Daten wird die oft über die Datenverfügbarkeit geleitete Binnenlogik vieler disziplinärer Forschungszugänge überwunden. Der WBGU regt deshalb den Aufbau globaler Dateninfrastrukturen an (Kap. 10.3).

Transdisziplinarität und Partizipation

Im deutschsprachigen und internationalen Nachhaltigkeitsdiskurs sind bereits wichtige Kriterien zur Bewertung von sozial-ökologischen Forschungs- und Transformationsprozessen zusammengetragen worden. Diese zielen stark auf eine Begutachtung und Qualitätskontrolle von Prozessen und Abläufen ab (Jahn und Keil, 2015; Jahn et al., 2012). Ferner wurden in den letzten Jahren innovative Beiträge zur Beurteilung gesellschaftlicher Auswirkungen von Forschung erarbeitet, die fortgeführt werden sollten. Weitere Forschungsfragen ergeben sich aus Barrieren und Hindernissen für Transdisziplinarität. Neuausrichtungen der derzeitigen Förder- und Wissenschaftsstrukturen (z.B. Anreizsysteme, Karrierechancen, Projektlaufzeiten) sind nötig. Es besteht weiterer Bedarf an der Entwicklung von transdisziplinären Methoden. Wie kann die transdisziplinäre Forschung gelingen? Wie können verschiedene Wissensformen und Akteure verknüpft werden? Welche Möglichkeiten gibt es, die Zivilgesellschaft außerhalb des Ehrenamtes für die Kooperation systematisch zu unterstützen und zu stärken? Auch zur Erhöhung der Verzahnung und Kompatibilität von transdisziplinärer Forschung mit dem etablierten disziplinären wissenschaftlichen System (Exzellenzkriterien, Honorierung außerdisziplinärer Fortschritte usw.) besteht Forschungsbedarf.

Die Grenzen und Probleme transdisziplinärer Forschung sollten weiter wissenschaftlich untersucht werden. Wie kann sichergestellt werden, dass die einbezogenen Stakeholder keine Partikularinteressen vertreten, die die Ausrichtung des Forschungsprojekts beeinflussen? Wer hat die Prozesshoheit, d.h. wer bestimmt, wann welche Akteure in welchem Maß einbezogen werden? Dabei bestehen Anknüpfungspunkte zum Forschungsfeld Partizipation.

Während die Notwendigkeit und Chancen von Partizipationsinstrumenten (Kap. 2.5.5, 8.3) bereits debattiert wurden, wird bisher weniger zu den mit Partizipation einhergehenden Problemen geforscht. Beispielsweise stellt sich die Frage, wie Transparenz sowie Verantwortung und Rechenschaftspflicht von Partizipation in verschiedenen Kontexten sichergestellt werden können, wenn sie nicht nur einen legitimierenden Effekt haben sollen. Forschungsprojekte sollten aufzeigen, welche Instrumente sich auf welcher Ebene sinnvoll einsetzen lassen. Die Entwicklung eines integrierten Forschungsprogramms zur Partizipation sollte gefördert werden. Dieses sollte die unterschiedlichen Aktivitäten zur Weiterentwicklung und Evaluierung von Partizipationsprozessen übergreifend systematisieren. Ein zentrales Ziel könnte dabei sein – ähnlich wie im Fall der Mediation – Standards der Ausbildung und Praxis zu erarbeiten und zu institutionalisieren.

Zielkonflikte und Synergien zwischen der Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart im urbanen Raum

Im vorliegenden Gutachten betrachtet der WBGU urbane Nachhaltigkeit anhand des normativen Kompasses mit den Dimensionen Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart (Kap. 3). Zu den Beziehungen der Dimensionen untereinander besteht weiterer Forschungsbedarf.

Oft ergeben sich bei Berücksichtigung einer Dimension des Kompasses bereits positive Nebeneffekte für eine andere Dimension. Beispielsweise können umweltschützende Maßnahmen in der Stadt zum Erhalt oder der Schaffung von Grünräumen führen. Die Synergien aus dem Zusammenspiel der Dimensionen gilt es noch auszuloten. Es können sich aber auch Zielkonflikte ergeben, z.B. wenn die Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen dazu führt, dass Flächen für Verkehrsinfrastrukturen und Wohnraum fehlen. Auch können normative Ansprüche an die Transformation dem Anspruch an partizipative Entscheidungen widersprechen. Es gilt deshalb weiter zu erforschen, welche Zielkonflikte und Synergien sich aus Teilhabe, Eigenart und dem Erhalt natürlicher Lebensgrundlagen ergeben und wie diese zu lösen bzw. zu stärken sind.

Muster der Betrachtung

Ein erster Ansatz um kontextualisierte Erfahrungen in andere Kontexte zu übertragen, besteht in der Entwicklung von Mustersprachen. Alexander beschreibt in seinen Werken „A Pattern Language" (1977) und „The Timeless Way of Building" (1979) universelle gestalterische Prozesse mit dem Ziel einer menschenorientierten und lebensfreundlichen Architektur (Leitner, 2007, 2015). Alexander identifiziert 253 Muster, die er mittels der Kategorien Name, Bewertung, Bild, Kontext, Problem, Kräfte, Lösungen und Ergebnis ordnet und die sich Wissenschaftler, Praktiker und Laien für je spezifische Gestaltungsprozesse nutzbar machen können. Verändert sich die Welt, so verändern sich auch Muster oder es treten neue hinzu. Die Suche nach urbanen Mustern im Kontext der Großen Transformation ist in einem Möglichkeitsraum zu unternehmen, der sich anhand der Grade von Formalisierung, Reife und Planung (Kap. 7) aufspannt und die Dimensionen von Eigenart, Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und Teilhabe abdeckt. Aus Sicht des WBGU gilt es, Muster in diesem Möglichkeitsraum zu finden und zu erforschen, wie die Übertragung der sich bewährenden Muster unter Berücksichtigung der Eigenart möglich werden kann.

10.1.5 Querschnittsaspekte einer urbanen Transformationsforschung

Um transformativ wirken zu können, müssen Forschungsergebnisse an den lokalen urbanen Kontext angepasst sein. Daraus ergibt sich jedoch die Frage, wie dieses kontextualisierte Wissen auf andere Städte übertragbar ist, d.h. es wird notwendig, wissenschaftlich über die Übertragbarkeit von Ergebnissen zu reflektieren (Future Earth, 2014a).

Die These des vorliegenden Gutachtens ist, dass eine Übertragbarkeit zumindest in Ansätzen, musterhaft oder anhand guter Praxisbeispiele möglich ist. Die Forschung zu den Möglichkeiten dieser Übertragbarkeit steht jedoch erst am Anfang. Ferner wird bisher selten gefragt, was und vor allem *wie* über Grenzen von Kontinenten, Ländern und Städten hinweg ein stadtbezogenes Lernen voneinander möglich ist und ein darauf aufbauendes positives Verhalten erzeugt bzw. vertieft werden kann. Der WBGU empfiehlt deshalb, die Übertragbarkeit und Skalierbarkeit von Forschungsergebnissen zu einem Forschungsthema zu machen. Es gilt, allgemeine Prinzipien zu identifizieren, die die Grundlage einer Übertragbarkeit jenseits starrer Blaupausen sein können. Dazu zählt u.a., die Faktoren von Wirksamkeit, Anpassungsfähigkeit, Systemzusammenhängen oder Pfadabhängigkeiten zu identifizieren.

10.2 Programme und Institutionen: wo steht die urbane Nachhaltigkeitsforschung?

Eine wirkungsvolle Stadtforschung im Sinne der Transformation zur Nachhaltigkeit muss aus Perspektive des WBGU nicht nur inhaltlich drängende Fragen beantworten, sondern auch institutionell adäquat aufgestellt sein, um transformative Prozesse bestmöglich unterstützen zu können.

Unter Rückgriff auf die schon im WBGU-Gutachten zur Großen Transformation entwickelten Kriterien für eine transformative Forschung (WBGU, 2011:343 ff., 361) werden im folgenden die Anforderungen an die Stadtforschung skizziert (Kap. 10.2.1). Sie bilden eine Leitlinie zur Einordnung bestehender und künftiger urbaner Nachhaltigkeitsforschung.

Dieser Rahmen ermöglicht eine Analyse des bestehenden Forschungssystems zur Stadtforschung: Wie sind Forschungsprogramme und Forschungsinstitutionen aufgestellt, die heute schon mit stadtbezogenen Forschungsschwerpunkten die Richtung und Dynamik der urbanen Transformationsforschung prägen? Dabei liegt der Schwerpunkt auf nationalen Institutionen und Programmen. Diese werden durch einen Blick auf das EU-Forschungsrahmenprogramm, die globale Future-Earth-Initiative zur Rahmung der Global-Change-Forschung sowie die Betrachtung ausgewählter internationaler Institutionen guter Praxis abgerundet.

Die deutsche Stadtforschung kann sich nicht nur inhaltlich, sondern auch institutionell auf ein weites Spektrum bestehender Bausteine einer umfassenden urbanen Transformationsforschung sowie einer transformativen Forschung stützen. Programme und Institutionen, die in dieser Hinsicht besondere Akzente setzen, stehen daher im Mittelpunkt der Betrachtung. Auf der Programmebene sind dies national das Future-Megacities-Programm des BMBF, der durch mehrere Ministerien gemeinsam angestoßene Agendaprozess der Nationalen Plattform Zukunftsstadt, das DFG-Schwerpunktprogramm Megastädte und der Aufbau urbaner Reallabore in Baden-Württemberg (Kap. 10.2.2). Diese Programmbetrachtungen werden durch einen Blick auf die EU-Forschungsrahmenprogramme und die Future-Earth-Initiative international ergänzt (Kap. 10.2.3).

Bei der Betrachtung der universitären und außeruniversitären Forschung in Deutschland stehen die großen Institutionen im Mittelpunkt (Kap. 10.2.4). Dazu gehören das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) als Ressortforschungseinrichtung mit besonderen inhaltlichen und methodischen Akzentsetzungen für die deutsche Stadt- und Urbanisierungsforschung und das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) im Rahmen der kommunalen Selbstorganisation. Zentral sind ferner die Akademie für Raumforschung und Landesplanung – Leibniz-Forum für Raumwissenschaften (ARL) als Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft und das Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS).

Zudem existieren mehrere Schwerpunkte der Urbanisierungsforschung an deutschen Universitäten. Hier sind in den letzten Jahren interdisziplinäre Verbünde innerhalb der Hochschulstrukturen gestärkt worden. Die nationale Betrachtung wird durch einen Blick auf ausgewählte internationale Beispiele guter Praxis abgerundet. Tabelle 10.2-1 gibt eine Übersicht über die ausgewählten Institutionen und Programme, die in diesem Kapitel 10.2 untersucht werden.

Das vorliegende Gutachten will und kann keine umfassende Evaluierung der betrachteten Programme und Institutionen leisten. Es möchte vielmehr auf bestehende interessante Akzentsetzungen und bedenkenswerte Akzentverschiebungen im institutionellen System der urbanen Transformationsforschung verweisen, um die Rolle von Forschung und Wissenschaft in Transformationsprozessen zu stärken. Diese Impulssetzungen werden im Kapitel 10.3 zu Empfehlungen ver-

Tabelle 10.2-1
Übersicht über die in Kapitel 10.2 näher betrachteten Forschungsprogramme und -institutionen.
Quelle: WBGU

	Forschungsprogramme	Forschungsinstitutionen
National	> Nationale Plattform Zukunftsstadt > BMBF-Programm Future Megacities > DFG-Schwerpunktprogramm Megastädte: Informelle Dynamik des Globalen Wandels > Helmholtz-Initiative Risk Habitat Megacities > Morgenstadt-Initiative der Fraunhofer-Gesellschaft > Urbane Reallabore Baden-Württemberg	> Helmholtz-Gemeinschaft > Fraunhofer-Gesellschaft > Leibniz-Gemeinschaft > Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung > Deutsches Institut für Urbanistik > Verschiedene universitäre Forschungsinstitute
International	> Horizon 2020 und weitere EU-Programme > Future Earth	> Verschiedene inter- und transdisziplinäre universitäre und nicht universitäre Forschungsinstitute

dichtet.

10.2.1 Anforderungen an die Rahmenbedingungen einer nachhaltigen Stadtforschung

Die Ausrichtung von Forschung bestimmt, inwiefern sie transformativ wirken kann. Oft bestimmen nicht nur die Forschungsinteressen der Wissenschaftlerinnen, sondern auch übergeordnete Forschungsprogramme von Institutionen oder Förderorganisationen die Inhalte, Ziele und Struktur der Forschung. Damit beeinflussen sie deren Ergebnisse und Auswirkungen.

Im folgenden Kapitel formuliert der WBGU Anforderungen an eine Stadtforschungsprogrammatik. Diese sind zu großen Teilen aus dem Transformationsgutachten (WBGU, 2011:343ff., 361) heraus weiterentwickelt und zum Teil wörtlich entnommen, stellenweise erweitert und auf den speziellen Kontext der Stadt- und Urbanisierungsforschung abgestimmt.

Die Analyse entlang der Kriterien (Tab. 10.2-2) zeichnet ein qualitatives Bild der verschiedenen Dimensionen von Forschungsprogrammen und skizziert deren transformatives Potenzial (Kap. 10.2.2). Gleichzeitig dienen die Kriterien auch als Basis von Empfehlungen im Sinne guter wissenschaftlicher Vorgehensweise der Forschungsförderung.

Ebenso versteht der WBGU die Kriterien als eine Anregung für Forscher und Wissenschaftlerinnen, die eigene Forschung transformativ zu gestalten. Die Kriterien ermöglichen auf der Ebene konkreter Forschungsprojekte eine Reflexion darüber, inwieweit die Forschung schon in Einklang mit transformativen Ansprüchen steht. Zwischen den Analysekriterien bestehen oft konditionale oder kausale Verflechtungen. So wird beispielsweise die Transdisziplinarität als Voraussetzung für die Entstehung gesellschaftlicher Relevanz der Forschung verstanden.

Der WBGU betont ausdrücklich die Freiheit der Forschung. Hinsichtlich künftiger Forschungsprogramme, die auf eine transformative Wirkung abzielen, empfiehlt der Beirat, sich inhaltlich an den im Kapitel 10.1 identifizierten Forschungsfeldern zu orientieren und darüber hinaus die folgenden Empfehlungen für eine transformative Forschung zu berücksichtigen.

10.2.1.1 Ziele

Die vom WBGU beschriebene urbane Transformation soll zu Städten führen, die die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten, die Teilhabe gewährleisten und Eigenart ermöglichen (normativer Kompass: Kap. 3). Diese Ziele sollten als Orientierungspunkte den Rahmen festschreiben, an dem sich Forschungsaktivitäten ausrichten.

Im Sinne einer nachhaltigen Urbanisierung befürwortet der WBGU eine ganzheitliche Betrachtung des Systems Stadt. Damit einhergehend sollten mögliche Wechselwirkungen des Forschungsgegenstands mit Umweltproblemen, nachhaltigem Wachstum sowie Fragen der Verteilungsgerechtigkeit auf lokaler und globaler Ebene berücksichtigt werden.

Über die Forschungsthematik hinaus können normative Ziele auch durch den gewählten Forschungsmodus angesteuert werden. Aspekte der Teilhabe können beispielsweise nicht nur in Forschungsfragen zu Ungleichheit oder partizipativer Governance in die Forschung einfließen, sondern durch interdisziplinäre Forschungsansätze aktiv umgesetzt werden, so dass die Forschung selbst zur Bürgerpartizipation und -emanzipation beiträgt.

Tabelle 10.2-2
Kriterien zur Analyse von Forschungsförderung.
Quelle: adaptiert und weiterentwickelt aus WBGU, 2011: 361.

Analysebereich	Anforderungen	Kriterien
Ziele	Nachhaltige Stadtentwicklung im Kontext der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart	Reflexion von Wechselwirkungen des eigenen Forschungsgegenstandes mit anderen Dimensionen des normativen Kompasses aus natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart sowie von potenziellen Zielkonflikten
Struktur	Gesellschaftliche Relevanz und Problemorientierung	Ausrichtung der Forschungsthemen auch am Bedarf von Politik und Gesellschaft; lösungsorientierte, innovationsorientierte, angewandte Forschung
	Interdisziplinarität	Kooperation zwischen Ingenieur-, Natur-, Kultur- und Sozialwissenschaften
	Transdisziplinarität	Problembezug, Kooperation mit Stakeholdern (auch: Kodesign und Koproduktion der Wissensprozesse)
	Offenheit für reflexive Forschung	Lernende, reflexive Forschung und flexible Förderprogramme
	Offenheit für Experimente	Modellvorhaben, innovative Methoden, z.B. urban labs und Reallabore
	Zeitrahmen	Adäquater Zeithorizont und adäquate Laufzeiten
	Internationale Reichweite	Integration von Wissenschaftlerinnen insbesondere aus Entwicklungs- und Schwellenländern
	Rekombination von Wissen	Gezielte Recherche und Kombination von bestehendem und neu zu schaffendem Wissen hinsichtlich Innovationschancen
Ergebnisse und Auswirkungen	Technologische und soziale Innovationen	Generierung nachhaltiger Alternativen zu bestehenden Technologien und sozialen Praktiken; Stärkung einer Lösungsorientierung
	Verbreitungsbedingungen von Innovationen	Berücksichtigung globaler Diffusion, Akzeptanz und nationaler bzw. internationaler Rahmenbedingungen
	Politische Strategien	Erarbeitung und Diskussion möglicher politischer Maßnahmen zur Verbesserung der Verbreitungsbedingungen bzw. Umsetzung der Transformation
	Kapazitätsentwicklung	Entwicklung von Kapazitäten auf individueller und institutioneller Ebene, Strukturbildung
	Implementierung	Langfristige Implementierung und Verstetigung von Forschungsergebnissen und Innovationen

10.2.1.2 Strukturelle Anforderungen

Gesellschaftliche Relevanz und Problemorientierung

Um die Transformation zu unterstützen, sollte sich Forschung nicht nur an einem übergeordneten normativen Rahmen orientieren, sondern sich daneben auch auf spezifische gesellschaftliche Problemlagen beziehen. Forschung sollte also einerseits generelle Ziele der nachhaltigen Stadtentwicklung verfolgen und andererseits eng an die Bedürfnisse und Anforderungen der jeweiligen Stadt gekoppelt sein, die wiederum in Forschungsfragen zu übersetzen sind. Während die Orientierung an gesellschaftlichen Problemen eine Voraussetzung dafür ist, relevantes Handlungswissen auf verschiedenen Ebenen (Politik, Zivilgesellschaft, Wirtschaft) zu generieren und damit transformativ zu wirken, können aus dem gleichzeitig normativen und partizipativen Ansatz auch Zielkonflikte entstehen, die reflektiert werden sollten.

Interdisziplinarität

Als Interdisziplinarität bezeichnet der WBGU „die Kooperation mehrerer unabhängiger Einzelwissenschaften, die eine gemeinsame wissenschaftliche Frage mit ihren eigenen Methoden zu beantworten versuchen." Dabei werden verschiedene Aspekte zusammengeführt, was im Idealfall zu neuen holistischen Lösungsstrategien führt (WBGU, 2011:343).

Die Herausforderungen und Probleme beim Übergang zur nachhaltigen, lebenswerten Stadt sind weder rein technische noch rein gesellschaftliche Probleme. Zusätzlich sind die Probleme oft komplex, da sich verschiedene urbane Sektoren verschränken. Erst die Betrachtung des systemischen Problemkontexts ermöglicht es, eine Vielzahl potenzieller Transforma-

tionspfade aufzuzeigen. Diese können sowohl (hoch-) technologischer als auch gesellschaftlicher oder politischer Natur sein (Stirling, 2009; STEPS Centre, 2010).

Der WBGU befürwortet es deshalb, Fragen zur Transformation von urbanen Systemen interdisziplinär zu erforschen. Dies sollte durch die Forschungsförderung ermöglicht und gefördert werden. Forschungsprogramme sollten die zu generierenden Ergebnisse, etwa die möglichen Transformationspfade, nicht durch eine Vorgabe der zu generierenden Innovation (etwa einer spezifischen Technologie) beschränken.

Transdiziplinarität

Zunehmend setzt sich die Erkenntnis durch, dass wegen der Vielschichtigkeit der Transformationsprozesse nicht wissenschaftliche Akteure mit ihrem Wissen einbezogen werden sollte. Im transdisziplinären Prozess werden deshalb Akteure aus Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft als Stakeholder in den Forschungsprozess eingebunden. Dies kann das Kodesign, also das gemeinsame Festlegen von Forschungszielen, und die Koproduktion umfassen, also die Kooperation in der Wissensgenerierung und im Erarbeiten von Lösungswegen. Durch eine Ausrichtung auf realweltliche Probleme kann sich die Akzeptanz forschungsgeleiteter Problemlösungen und deren langfristiger Implementierung erhöhen und somit können Transformationsprozesse angestoßen werden. Transdisziplinarität ersetzt dabei nicht die disziplinäre Grundlagenforschung, die anwendungsbezogene Forschung oder die interdisziplinäre Wissensintegration, sondern trägt als weiterer möglicher Forschungstyp dazu bei, Wissen auf breiter gesellschaftlicher Basis zu integrieren und sozial robust zu machen (Gibbons et al., 1994; Cash et al., 2003).

Reflexive Forschung und Förderprogramme

Der WBGU begreift die Große Transformation als einen gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Suchprozess. Transformatives Forschen bedeutet daher nicht, einem starren Katalog von Forschungsfragen nachzugehen bzw. einem strengen Regelwerk des Forschungsmodus zu folgen, sondern sowohl Inhalte als auch Organisationsformen der Forschung immer wieder auf den Prüfstand zu stellen. Die Forschung selbst – und damit auch die sie rahmenden Forschungsprogramme – sollten deshalb dynamisch angelegt sein.

Städte sind divers. Die Auseinandersetzung mit den jeweiligen Akteurskonstellationen und das Verständnis der jeweiligen Dynamik sind Voraussetzung, um Governance-Strukturen und Transformationspfade zu identifizieren sowie Entwicklungs- und Veränderungsprozesse anzustoßen. Strukturell sollte deshalb die Nachsteuerung von Forschungsprojekten seitens des Förderprogramms ermöglicht werden, wenn sich aus dem Forschungsgegenstand Rückwirkungen auf Forschungsfragen und -budgets ergeben.

Reflexive Forschung bedeutet also auch, dass Möglichkeiten der Selbstreflexion und damit einer Neujustierung der Forschungsausrichtung gegeben sein sollten. Die Einführung von neueren transdiziplinären Forschungsansätzen birgt sowohl Chancen als auch Risiken. Beispielsweise entstehen aus Erfahrungen mit Reallaboren oder anderen experimentellen Forschungsmodi neue Forschungsfragen zur Methodologie der transformativen Forschung (und auch der Partizipation allgemein) in Bezug auf die Prozesshoheit (Kasten 10.1-11).

Ebenso beinhaltet der transformative Gedanke die Notwendigkeit zur Reflexion über die Inhalte der Forschung. Forschung und forschungsgetragene Innovationen – ob wirtschaftlich, technologisch oder sozial – können sich negativ auf soziale und ökologische Systeme auswirken. Systemische Wechselwirkungen einschließlich potenziell unerwünschter und nicht geplanter Auswirkungen von Innovationen sollten also bereits im Forschungsprozess mitgedacht werden.

Die Grüne Revolution z.B. führte zu einer markanten Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion in Entwicklungsländern (Bohle, 1981), so dass zuvor auftretende große Hungerkrisen endeten, z.B. in Indien. Gleichzeitig hatte die Grüne Revolution aber auch negative systemische Auswirkungen. Sozioökonomische Abhängigkeiten verstärkten sich, weil Bauern nun hochertragreiches Saatgut, Mineraldünger und Pflanzenschutzmittel von großen Unternehmen beziehen mussten (FAO, 1996; Bohle 1989). Auch auf die Umwelt hatte die Grüne Revolution Auswirkungen: z.B. hatte die intensivierte Landwirtschaft in Monokulturen vielerorts Bodenerosion sowie den Verlust biologischer Vielfalt zur Folge, und die vermehrte Bewässerung führte zu einer Versalzung der Böden (Smith, 2009; Conway et al., 2010).

Offenheit für Experimente

Aktionsforschung im Sinne einer reflektierenden und gleichzeitig involvierten Forschung bietet sich an, um über Städte und Urbanisierung zu forschen. Bei der Analyse urbaner Transformationsprozesse zeigt sich gegenüber generellen Aspekten der Transformations- bzw. transformativen Forschung, dass Wissenschaftlerinnen in der Stadtforschung häufig selbst in Transformationsprozesse involviert und somit zu Akteuren der Transformation geworden sind. Dies ist auch auf die Bereitschaft zurückzuführen, neue methodische Ansätze und Experimente zu erproben. Forschungsansätze wie sustainable living labs, sustainability labs, urban transformation labs, Reallabore usw. (Nevens et al., 2013; Schneidewind, 2014; Bergvall-Kåreborn et al., 2009; Liedtke et al., 2015; Karvonen und Heur, 2014;

Wittmayer et al., 2014) haben sich inzwischen so weit bewährt, dass sie als Methoden in Stadtforschungsprogrammen vorgegeben werden (Urban Europe, 2015a).

Der WBGU befürwortet die Erprobung innovativer Methoden in der Urbanisierungsforschung, denn dem Modus des Ausprobierens und Experimentierens kommt bei der Gestaltung der urbanen Transformation eine zentrale Rolle zu. Er sollte deswegen noch stärker zum Bestandteil lösungsorientierter, urbaner Forschung werden. Experimentierräume wie Reallabore bieten Potenzial, das noch weiter gedacht werden sollte, um potenzielle Veränderungen und deren Auswirkungen erfassen zu können. Auch sollte weiter mit neuen Methoden zum gegenseitigen Lernen experimentiert werden, die verschiedene wissenschaftliche Gemeinschaften und Akteure mit unterschiedlichen Mentalitäten, Kulturen und Sprachen verbinden. Methodisch und inhaltlich sollten neue Wege eingeschlagen und Risiken eingegangen werden. Forschung sollte aus Sicht des WBGU verstärkt aus sogenannten Misserfolgen lernen, um Lernchancen und Erfahrungen konstruktiv zu nutzen. Zur Forschungsfreiheit gehört, dass sogenannte Misserfolge keine potenzielle Bedrohung für spätere Projektanträge befürchten lassen.

Zeitrahmen

Die Transformation zu nachhaltigen Städten ist eins der dringendsten Probleme unserer Zeit. Daher sollte sie forschungspolitische Priorität erlangen und es sollten adäquate finanzielle Mittel dafür bereitgestellt werden. Gleichzeitig ergibt sich Spannung aus dem unterschiedlichen Zeitrahmen von Forschung und Handlungsbedarf in Städten.

Um eine langfristige und dauerhafte Transformation zur nachhaltigen Stadtentwicklung und Urbanisierung zu befördern, benötigt die Wissenschaft – insbesondere eine reflexive und transformative Wissenschaft – Zeit. Das Wesen der Wissenschaft bringt mit sich, dass Forschungsfragen methodisch sauber beantwortet und innovative Lösungen solide entwickelt und erprobt werden müssen, insbesondere wenn dabei ungünstige neue Pfadabhängigkeiten ausgeschlossen werden sollen. Dagegen steht einerseits die vorherrschende projektbasierte Forschungsförderung über kurze Zeiträume, die sich schnelle, vorzeigbare Innovationen verspricht, aber dem Zeitbedarf nicht gerecht wird, den der transdisziplinäre Dialog mit Stakeholdern in Forschungsprojekten erfordert. Andererseits stehen auch die Dringlichkeit und der akute Bedarf an konkreten Lösungen in Städten in Konflikt mit langfristig angelegter Forschung. Hier sollten neue Wege gefunden werden, um beiden Ansprüchen Rechnung zu tragen.

Internationalität

Weltweit sind Städte Treiber und Betroffene des globalen Wandels und mit ähnlichen sozialen, ökologischen oder ökonomischen Problemen konfrontiert. Auch die urbane Transformation zur Nachhaltigkeit sollte global vonstatten gehen, um planetarische Leitplanken gemeinsam einhalten zu können.

Internationale Forschungskooperation kann dazu beitragen, Synergien zu erzeugen und Lösungsansätze für ähnliche urbane Probleme zu finden. Die Zusammenarbeit kann dabei einen mehrfach gerichteten Nord-Süd-, Süd-Süd- und Nord-Nord-Erkenntnistransfer bzw. Austausch zu Lösungsstrategien umfassen, an dem alle am transdisziplinären Prozess involvierten Akteure beteiligt sind. Die Rollenverschiebung vom Wissens- und Technologietransfer hin zu einem gleichberechtigten Wissensaustausch und gegenseitigen Lernen stellt große Herausforderungen an die Forschungsprozesse und die betroffenen Wissenschaftler, z. B. in Bezug auf Kooperation, Kommunikation und Reflexion von Rollenverständnis und Aufgaben.

Aus Sicht des WBGU sollten Forscherinnen noch stärker international kooperieren – über alle Ländergruppen hinweg. Dies sollte auch durch die Forschungsförderinstitutionen gefordert und finanziell unterstützt werden, wobei die Förderung nicht nur die Forschung, sondern auch die Implementierung der Forschungsergebnisse umfassen sollte. Die derzeit üblichen Regeln eines „no exchange of funds", die eine Kooperation auf Augenhöhe speziell mit Kolleginnen in Schwellen- und Entwicklungsländern verhindern, sollten überdacht werden.

Rekombination bestehenden Wissens

Der WBGU (2011:343) schreibt zur Rekombination bestehenden Wissens: „Forschung für die Transformation sollte im Rahmen von Such- und Vernetzungsprozessen bestehendes und neu zu schaffendes Wissen kombinieren und weiterentwickeln, sowohl zwischen Disziplinen als auch zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung. Dies könnte z. B. geschehen, indem die Ergebnisse der Grundlagenforschung in der Breite auf transformatorische Innovationschancen durchsucht und diese mit der anwendungsorientierten Forschung zur technologischen bzw. sozialen Umsetzung transformativen Handelns verbunden werden."

10.2.1.3 Ergebnisse und Auswirkungen

Forschung zielt darauf ab, die Transformation zur nachhaltigen lebenswerten Stadt effektiv zu unterstützen. Das bedeutet, dass am Ende des Forschungs- und Entwicklungsprozesses nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse wie Veröffentlichungen stehen, sondern

Ergebnisse in Form von (anwendungsfähigen) Lösungen für Probleme.

Die Entwicklung angepasster Lösungen, d.h. technologischer und sozioökonomischer Innovationen, ist ein notwendiger Bestandteil von Forschung. Die Praxis zeigt, dass sich wissenschaftsbasierte Innovationen insbesondere dann erfolgreich durchsetzen, wenn sie auf den Bedarf der Nutzer abgestimmt sind. Transdisziplinarität (Kap. 10.2.1.2) ist aus Sicht des WBGU also eine wichtige Voraussetzung, um durch Forschung transformative Auswirkungen zu erlangen.

Dies gilt für Innovationen, die auf neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen, wie für Lösungen, die in anderen Kontexten bereits erfolgreich als Innovation eingeführt werden konnten. Eine standardmäßige Übertragung von Innovationen ist aufgrund unterschiedlicher gesetzlicher Rahmenbedingungen, kultureller und sozialer Normen sowie ökonomischer und politischer Gegebenheiten nicht möglich. Die Implementierung von nachhaltigen Alternativen zu bestehenden Technologien und sozialen Praktiken bedarf also einer genauen Bestimmung der gesellschaftlichen Voraussetzungen für die Verbreitung einer Innovation und einer Anpassung an die Eigenart des spezifischen Stadtkontextes. Für die Verbreitung der Lösungen in transdisziplinären Prozessen sollten politische Strategien und Instrumente entwickelt werden.

Über die Erarbeitung transformativer Innovationen hinaus kann Forschung weitere positive gesellschaftliche Auswirkungen haben. So können durch Forschung transformative Kapazitäten auf individueller und institutioneller Ebene gestärkt werden. Insbesondere durch Kooperationen zwischen Forschenden in Industrieländern und Wissenschaftlerinnen in Entwicklungs- und Schwellenländern können Bildungs-, Wissenschafts- und Forschungsstrukturen entstehen oder gestärkt werden, die längerfristig dem sogenannten Braindrain aus Entwicklungs- und Schwellenländern entgegenwirken und einen breiten Aufbau zukünftiger Forschungskapazitäten ermöglichen.

Aus Sicht des WBGU ist die langfristige Implementierung und Verstetigung von Forschungsergebnissen und Innovationen – also die Anwendung oder Umsetzung von Forschungsergebnissen im Problemkontext – ausschlaggebend für die transformative Wirkung. Der Übergang zwischen Forschungsarbeit, Anwendung und Verstetigung ist dabei fließend. Deshalb sollte schon im Forschungsprozess die Implementierung der Ergebnisse mitbedacht, relevante Stakeholder einbezogen und mögliche Finanzierung der Anwendung von Ergebnissen bedacht werden.

10.2.2 Nationale Forschungsprogramme

Urbanisierung und Stadt finden thematisch sowohl über das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), das Ministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) wie auch das Ministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) Eingang in die deutsche Forschungspolitik und Forschungsförderung. Eine übergeordnete Rolle spielt die ressortübergreifende neue Hightech-Strategie (Bundesregierung, 2014). Diese ist das Herzstück der deutschen Forschungspolitik. In ihrer aktuellen Fassung bettet sie Technologieforschung und -entwicklung in den gesellschaftlichen Kontext ein. Damit hätte sie aus Sicht des WBGU das Potenzial, sich von einem wirtschafts- und technologiegetriebenen Innovationsansatz hin zu einer umfassenderen Transformationsforschung zu bewegen. Dazu wäre es jedoch notwendig, auch das zugrunde liegende Nachhaltigkeitskonzept auf den Prüfstand zu stellen und den sozialen und ökologischen Nutzen nicht einem primär wirtschaftlichen Nutzen zu unterstellen.

Mit Blick auf die nachhaltige Urbanisierung ist positiv anzuerkennen, dass die „CO_2-neutrale, energieeffiziente und klimaangepasste Stadt“ innerhalb der Hightech-Strategie eines von zehn sogenannten Zukunftsprojekten der Bundesregierung ist (Bundesregierung, 2014:50). Zu dessen Umsetzung entwickelten die vier an der Hightech-Strategie beteiligten Ressorts zwischen 2013 und 2015 ihre stadtbezogenen Forschungsaktivitäten in einem gemeinsamen Plattform- und Beteiligungsprozess koordiniert weiter. Unter dem Titel „Nationale Plattform Zukunftsstadt“ (Kap. 10.2.2.1) stellte dieser Prozess in mehrfacher Hinsicht forschungspolitisch eine wichtige Weiterentwicklung dar.

Aktuell ist die nachhaltige Urbanisierung prominent in diversen BMBF-Initiativen verankert. So widmete sich das Wissenschaftsjahr 2015 dem Thema „Zukunftsstadt“ (BMBF, 2015d). Konkrete Förderung für Urbanisierungs- und Stadtforschung findet hauptsächlich im Rahmenprogramm „Forschung für Nachhaltige Entwicklung“ (FONA) statt (BMBF, 2015b). Bereits im Wissenschaftsjahr 2012 zum Thema „Zukunftsprojekt Erde“ startete das BMBF unter dem Titel „ZukunftsWerkStadt“ eine Forschungsinitiative zur nachhaltigen Entwicklung in deutschen Städten, die 2015 unter dem Schirm von Wissenschaftsjahr und Leitinitiative Zukunftsstadt in einer zweiten Phase fortgesetzt wurde (BMBF, 2015a). Im internationalen Kontext hat das vom BMBF aufgelegte Forschungsprogramm „Future Megacities“ in vielerlei Hinsicht Zeichen gesetzt und

wird im Folgenden näher betrachtet (Kap. 10.2.2.2).

Das BMUB fördert Forschung in den im „Forschungsrahmen des BMUB und Ressortforschungsplan 2015" identifizierten Prioritäten. Für den Bereich Stadt- und Urbanisierungsforschung greift es dabei auf die Kompetenzen von Umweltbundesamt (UBA) und Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) zurück, die im Sinne einer Ressortforschung sowohl selbst forschen als auch Forschungsaufträge innerhalb der Schwerpunkte des Forschungsrahmens an Externe vergeben (Kap. 10.2.4). Die Stadt- und Urbanisierungsforschung ist innerhalb des Forschungsrahmens interdisziplinär orientiert und deckt thematisch eine große Bandbreite an Themen ab. Diese reichen von allgemeinen Themen der Raumordnung, Stadtentwicklung, Wohnungswesen und Bauwesen über experimentelle und anwendungsorientierte Forschung im Wohnungs- und Städtebau bis hin zu Verkehrsforschung und Forschung zur „Zukunft Bau", die u.a. Energieeffizienz und erneuerbare Energien, Gebäudemodernisierung, nachhaltiges Bauen und Baumaterialien umfasst.

Drei Programme stehen im Zentrum der vorliegenden Betrachtungen, die sich im Hinblick auf ihre Ausrichtung (disziplinär, inter- bzw. transdisziplinär) und ihren Fokus (national bzw. international) unterscheiden:

- Die „Nationale Plattform Zukunftsstadt" und die Reallabore in Baden-Württemberg sind als transdisziplinär angelegter Prozess bzw. Programm national orientiert.
- Das BMBF-Programm „Future Megacities", das EU-Programm „Horizon 2020" sowie das internationale Programm „Future Earth" sind interdisziplinär und teils transdisziplinär ausgerichtet und international orientiert.
- Das DFG-Schwerpunktprogramm „Megastädte: Informelle Dynamik des Globalen Wandels" war interdisziplinär und international angelegt.

10.2.2.1 Nationale Plattform Zukunftsstadt

Ziele

Die Nationale Plattform Zukunftsstadt (NPZ) war ein über zwei Jahre (2013–2015) angelegter Agendaprozess zur Identifizierung prioritärer Handlungs- und Forschungsfelder für urbane Räume. Im Jahr 2016 startete darauf aufbauend die Innovationsplattform Zukunftsstadt der Bundesregierung.

Struktur

Die NPZ wurde als Beteiligungsplattform eingerichtet, zu der Vertreterinnen aus Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Politik und Ministerien und insbesondere aus Städten und Kommunen bzw. deren Verbänden eingeladen wurden. Auch wenn die Mehrheit der Stakeholder aus Wissenschaft und Wirtschaft kam, eröffnete die breite Einbindung gesellschaftlicher Akteure neue Möglichkeiten an der Schnittstelle von klassischer Forschung und späterer langfristiger Implementierung innovativer Forschungsansätze in Städten, z.B. hinsichtlich der Generierung neuer Themen und deren Priorisierung.

Um der Diversität unterschiedlicher Perspektiven gerecht zu werden, erfolgte deren Integration in einem systematischen, mehrstufigen Prozess. Die Ergebnisse verschiedener Arbeitsgruppen und Diskussionen wurden in eine strategische Forschungs- und Innovationsagenda integriert und den Ressorts im Februar 2015 als Leitfaden für künftige Ausschreibungen übergeben (BMBF, 2015c).

Ergebnisse und Auswirkungen

In der Forschungs- und Innovationsagenda wurde der oft technologische Fokus vieler BMBF-Forschungsprogramme durch eine Stärkung sozial-, kultur- und wirtschaftswissenschaftlicher Perspektiven ergänzt. So wurde z.B. „Soziokulturelle Qualität und urbane Gemeinschaften" als strategisches Leitthema und „Zivilgesellschaftliche Akteure als Treiber urbaner Transformation" als eines der prioritären Innovationsfelder identifiziert (BMBF, 2015c). Schon im Rahmen des NPZ-Prozesses entstanden transdisziplinäre BMBF-Ausschreibungen, die Kommunen und spätere Implementationsprozesse integrativ mitdachten, wie die Ausschreibungen zu „Kommune Innovativ" (BMBF, 2014) und „Wettbewerb Zukunftsstadt" (BMBF, 2015g). Außerdem basiert die Fördermaßnahme zur „Nachhaltigen Transformation urbaner Räume" innerhalb des Förderschwerpunkts „Sozial-ökologische Forschung" (SÖF) auf Ergebnissen des NPZ-Prozesses. Erste Forschungsprojekte starten 2016 (BMBF, 2015e).

Weitere zukünftige Ausschreibungen werden zeigen, ob die in der strategischen Forschungs- und Innovationsagenda formulierten Ansprüche an holistische inter- und transdisziplinäre Stadtforschung in die Tat umgesetzt werden oder sich der traditionell im BMBF verankerte technologische Lösungsansatz, der unter der Oberfläche der strategischen Forschungs- und Innovationsagenda durchscheint, durchsetzen kann.

Das Programm ist ein im Schwerpunkt nationales Forschungsprogramm geblieben. Angesichts der im hier vorliegenden Gutachten dargelegten Bedeutung globaler Vernetzung und globalen Lernens in Urbanisierungsprozessen wäre eine stärker internationale Ausrichtung und Vernetzung wünschenswert gewesen.

Insgesamt ist die NPZ positiv zu bewerten. Der Prozess stellte an sich eine Art forschungspolitischen Reallabors und damit eine Weiterentwicklung der

Forschungsprogrammpolitik des Bundes dar. Im Rahmen des Prozesses wurden Ansätze und Instrumente erprobt, wie z. B. Stakeholder-Beteiligung und Instrumente der Prozessstrukturierung, die sich auch in der künftigen Gestaltung anderer Themen- und Programmbereiche gewinnbringend einsetzen lassen. Zu überlegen wären gesonderte Formate des Kapazitätsentwicklung für zivilgesellschaftliche Organisationen, die, anders als Wissenschaft und Wirtschaft, bislang wenig Erfahrung mit nationalen wissenschaftlichen Agenda-Setting-Prozessen gesammelt haben.

10.2.2.2
BMBF-Programm Future Megacities

Das BMBF-Programm zur „Forschung für die nachhaltige Entwicklung der Megastädte von morgen" (Future Megacities) startete im Jahr 2004 und lief bis 2014. Insgesamt war das Programm mit einem Fördervolumen von 50 Mio. € ausgestattet, die sich in der Hauptphase über neun Verbundprojekte verteilten (PT-DLR, 2015).

Ziele

Das Programm zielte laut Ausschreibung darauf ab, „Lösungsvorschläge und Strategien für eine nachhaltige Gestaltung der (mega-)urbanen Regionen der Zukunft zu erarbeiten und in Form von Pilotstudien auch umzusetzen" (BMBF, 2004). Die von 2005 an geförderten Projekte fokussierten auf eine große Bandbreite spezifischer Urbanisierungsprobleme (wie Wassermanagement, urbane Landwirtschaft, Mobilität, energieeffizientes Wohnen) in Partnerstädten wie Addis Abeba, Casablanca, Hefei, Ho-Chi-Minh-Stadt, Hyderabad, Johannesburg, Teheran/Karadsch, Lima und Urumqi. Das Programm verfolgte eine systemische Betrachtungsweise. Die einzelnen Projekte waren interdisziplinär besetzt und versuchten von einer spezifischen Problemstellung ausgehend einen Beitrag zur Stadtentwicklung zu liefern.

Erkenntnisse aus sechs der im Future-Megacities-Programm geförderten Projekte fließen seit 2014 in das BMBF-geförderte Anschlussprojekt „Rapid Planning" ein. Das Projekt, in das auch UN-Habitat eingebunden ist, zielt auf eine Methodenentwicklung, die Stadtverwaltungen bei Entscheidungen unterstützt, die mehrere Sektoren der Stadtplanung betreffen. Daneben entwickelt es konkrete Einsteigerprojekte (AT-Verband, 2015).

Struktur

Das Future-Megacities-Programm war darauf ausgerichtet Lösungen zu generieren. Dabei wurde – anders als in technologie-orientierten Förderprogrammen des BMBF – kein Lösungsansatz vorgegeben. Die Forscherinnen konnten also gemeinsam mit den lokalen Stakeholdern über angemessene Innovationen reflektieren. Das Programm war offen für innovative partizipative Methoden, jedoch waren die Möglichkeiten des lernenden Forschens und der Neuorientierung durch festgelegte Projektfördermechanismen begrenzt.

Der Fokus auf schnell wachsende Megastädte in Entwicklungs- und Schwellenländern war durch das Programm vorgegeben. Die Gestaltung des Programms erfolgte in Deutschland, die Megastädte selbst waren kaum in die Phase des Agenda Setting eingebunden. Innerhalb der Projektdefinition und -durchführung legte das BMBF Wert auf die transdisziplinäre Kooperation mit lokalen Wissenschaftlerinnen und Stakeholdern, konnte diese aber nur in begrenztem Umfang finanzieren.

Ergebnisse und Auswirkungen

Angesichts der Lösungsorientierung des Future-Megacities-Programms wurde in der letzten Förderphase die Implementierung von Pilotprojekten und Ergebnissen erwartet. Die insgesamt lange Laufzeit des Programms über neun Jahre ist im Hinblick auf die Generierung von Transformationswissen als positiv zu bewerten. Die langfristige Verstetigung der Innovationen war nicht Teil der Förderung durch das Programm. Es bleibt abzuwarten, ob die transdisziplinäre Einbindung der lokalen Stakeholder ausreicht, um auch auf lange Sicht zu gewährleisten, dass sich die eingeführten Innovationen bewähren.

Das BMBF legte großen Wert auf eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Städte. Die notwendige Anpassung der Innovation an den lokalen Kontext (bzw. an die Berücksichtigung der Eigenart als eine der Dimensionen des normativen Kompasses) und die gewünschte Übertragbarkeit der Lösungsansätze stehen potenziell in Konflikt und bilden eine methodische Herausforderung.

Über die Implementierung der Projektergebnisse in Form von Innovationen hinaus hatte dieses Programm einen weiteren transformativen Anspruch: Begleitende Maßnahmen, wie Schulungen für technisches Personal und ein Stipendienprogramm für den wissenschaftlichen Nachwuchs, sollten auch strukturell transformativ wirken und zum Aufbau technischer und wissenschaftlicher Kapazitäten beitragen.

10.2.2.3
DFG-gefördertes Schwerpunktprogramm Megastädte

Im Gegensatz zu einer politischen Förderinstitution wie dem BMBF macht die DFG traditionell keine Themenvorgaben, sondern fördert Forschungsarbeiten zu von Forscherinnen selbst identifizierten Forschungsthemen. Das Schwerpunktprogramm 1233 „Megastädte:

Informelle Dynamik des Globalen Wandels" wurde von 2004 bis 2014 durch die DFG als Forschungsprogramm der am Schwerpunkt beteiligten Institutionen gefördert (DFG-Schwerpunktprogramm Megacities, 2009).

Ziele

Das DFG-Schwerpunktprogramm forschte in 17 Teilprojekten zu Formen der Informalität im urbanen Kontext in Städten im chinesischen Perlflussdelta (um Guangzhou, Shenzhen und Hong Kong) sowie in der Hauptstadt Bangladeschs, Dhaka. Der thematische und regionale Fokus belegt das Forschungsinteresse der beteiligten Forscher. Anders als das explizit transformative Future-Megacities-Programm des BMBF förderte die DFG in ihrem Programm Grundlagenforschung und wissenschaftliche Erkenntnis zum Forschungsthema ohne Anspruch darauf, spätere Auswirkungen und Umsetzungen zu beeinflussen.

Struktur

Das Megastädte-Schwerpunktprogramm der DFG war mit 16 beteiligten Fachdisziplinen interdisziplinär breit angelegt und spielte damit eine Vorreiterrolle in der sonst eher disziplinär orientierten Förderung. Grundlage der Auswahl der untersuchten Städte war der lokale Problemkontext. Die Wissensproduktion zu den politischen, ökonomischen und sozialen Aspekten der globalisierten Megaurbanisierung sowie der substanziellen Teilhabe innerhalb informeller Prozesse zielte auf eine spätere Anwendung des Wissens ab. Unterstützend wirkte, dass in den untersuchten Städten enge Rückkopplungsprozesse zwischen Wissenschaft und Politik sowie zu Forschungs- und Lehrinstitutionen stattfanden. Die Forschung fand in enger Kooperation mit Forscherinnen aus China und Bangladesch statt; insgesamt waren mehr als 100 Wissenschaftler beteiligt (DFG-Schwerpunktprogramm Megacities, 2009).

Ergebnisse und Auswirkungen

Mit 450 Publikationen insgesamt, darunter mehr als 160 referierte Aufsätze und 26 Monographien einschließlich Dissertationen hat das Schwerpunktprogramm ein sehr hohes Maß an wissenschaftlichen Ergebnissen erbracht. Das gesteckte Ziel wissenschaftlicher Exzellenz wurde erreicht. Inhaltlich hatte das Programm den Anspruch, theoretisch-konzeptionelle Ansätze und Modelle zur Erklärung informeller Strukturen in Megastädten zu entwickeln und die Vielschichtigkeit der Phänomene, Prozesse und Akteure informeller Praktiken und Arrangements zu verstehen. Darüber hinaus wurden Fragen zu neuen Governance-Formen und Selbstorganisation, der Funktionsweise urbaner Ökonomien, informeller Siedlungsentwicklung und Ressourcen- und (inter-)nationalen Migrationsströmen vertieft analysiert. Damit liegt ein großer Wissensfundus vor, der genutzt werden kann, um die Auswirkungen auf die urbane Nachhaltigkeit in Megastädten zu verstehen und Transformationsprozesse zu katalysieren.

10.2.2.4 Urbane Reallabore in Baden-Württemberg

Ziele

Seit 2012 fördert das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Baden-Württemberg auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Forschung innerhalb seiner Initiative Wissenschaft für Nachhaltigkeit. Grundlage für die Neuausrichtung war u. a. der Bericht einer vom Ministerium eingesetzten Expertenkommission (MWK, 2013). 2013 und 2015 erfolgten zwei Ausschreibungen zum Thema „Reallabor" (mit sieben ausgewählten Reallaboren, davon sechs urban ausgerichtet) und „Reallabor Stadt" (mit sieben ausgewählten urbanen Reallaboren) mit Fokus auf den gesellschaftlichen Herausforderungen des urbanen Raums. Mit 15 Mio. € werden in beiden Programmen Kooperationsprojekte zwischen Forschungs- und Praxisakteuren gefördert. Die Forschung in den Reallaboren wird durch eine umfassende Begleitforschung unterstützt (MWK, 2015; Schäpke et al., 2015).

Struktur

Das Programm fördert ausdrücklich die Forschung in Reallaboren, in denen die Stadt selbst zum Labor und Ort der transdisziplinären problemorientierten Forschung wird. Es zielt damit auf den Aufbau von Infrastrukturen für eine transdisziplinäre und transformativ wirkende Stadtforschung. Die Forschungsthemen werden in den Reallaboren gemeinsam mit den Praxispartnerinnen und der Zivilbevölkerung erarbeitet, die so von Beginn an in den Forschungsprozess eingebunden waren. Aus den unterschiedlichen lokalen Problemlagen ergaben sich daher auch unterschiedliche thematische Stoßrichtungen der Projekte: Während z. B. in Heilbronn zu selbstfahrenden Transportwagen zur Reduzierung des Warennahverkehrs geforscht wird, blickt das Reallabor Karlsruhe aus verschiedenen Perspektiven auf Fußgängerinnen; in Tübingen wird die Förderung alternativer Energien untersucht, das Reallabor Rhein-Neckar widmet sich der wirtschaftlichen und sozialen Integration von Flüchtlingen, und das „Stadt:quartier 4.0" in Stuttgart befasst sich mit der digital simulierten Stadtteilplanung mit direkter Bürgerbeteiligung (MWK, 2015).

Um die Forschung in den Reallaboren zu reflektieren und zu systematisieren, wird das Programm wissenschaftlich begleitet. Gemeinsam mit den Reallaboren

untersucht die Begleitforschung, welche übergreifenden Erkenntnisse sich aus diesen Projekten gewinnen lassen, u. a. hinsichtlich der Methodik, des transdisziplinären Prozesses oder der Übertragbarkeit von Ergebnissen (BF-Teams, 2015).

Ergebnisse und Auswirkungen

Durch seine transdisziplinäre Anlage und die Ausrichtung des Programms auf einen transdisziplinären Modus der Innovationsgenerierung setzt das Programm interessante Impulse für eine transformativ wirkende Stadtforschung. Obwohl das Programm national und regional ausgerichtet ist, werden Programmerkenntnisse auch international gestreut. Ein Transfer der in Baden-Württemberg gemachten Erfahrungen auf internationale Problemlagen der Urbanisierung wäre aus Sicht des WBGU ebenso wünschenswert wie eine Fortführung des Programms.

10.2.3 Internationale Forschungsprogramme

10.2.3.1 EU-Programme

Das Thema Stadt und Urbanisierung ist in den EU-Forschungsrahmenprogrammen breit vertreten. Bereits im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm gab es mehrere Ausschreibungen zu Fragen urbaner Transformation. Insbesondere in den Themenschwerpunkten Energie, Transport, Umwelt sowie Sozial- und Geisteswissenschaften wurden Forschungsprojekte zu verschiedenen Aspekten nachhaltiger urbaner Entwicklung gefördert. Auch im Arbeitsprogramm Informations- und Kommunikationstechnologie wurde Stadtforschung zu Smart Cities unterstützt. Daneben wurden in diesen Themenbereichen auch internationale Forschungsprojekte gefördert, um den internationalen Austausch zu Fragen nachhaltiger Stadtentwicklung über die Grenzen Europas hinaus zu unterstützen. Teil dieser Initiativen war der Aufbau von Netzwerken und Plattformen wie zum Beispiel der CIVITAS-Initiative zu nachhaltiger Mobilität in Europa und der EU-China Urbanisation Partnership. Im 6. und 7. EU-Forschungsrahmenprogramm geförderte Projekte deckten eine Reihe von Aspekten nachhaltiger Stadtentwicklung ab, wie zum Beispiel Energieeffizienz, nachhaltige Mobilität, Gesundheit und Lebensqualität, integrierte Stadtplanung, Resilienz, sowie integrierte Daten und Informationsmanagement. Als unterstützende und koordinierende Maßnahmen zielten die Projekte auf eine Bestandsaufnahme der EU-geförderten Stadtforschungsaktivitäten, eine Priorisierung von Forschungsfragen, sowie die Vernetzung zwischen Forscherinnen, Stakeholdern und Politik.

Das Thema Stadt ist auch im aktuellen EU-Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020 prominent vertreten. Als thematischer Schwerpunkt wird Forschung zu Smart Cities in verschiedenen thematischen Programmen gefördert. Dabei sind Aspekte der nachhaltigen Entwicklung als Querschnittsthema in die Ausschreibungen integriert (Europäische Kommission, 2015a).

Neben der Förderung konkreter Forschungsprojekte in Horizon 2020 sind Städte das Thema weiterer forschungspolitischer Initiativen der EU. Im Jahr 2012 wurde das Städtenetzwerk European Innovation Partnership (EIP) on Smart Cities and Communities ins Leben gerufen. Die EIP dient dem gegenseitigen Lernen zwischen den Partnern aus verschiedenen europäischen Kommunen und dem Austausch im Hinblick auf Innovationen und Synergien. Die EIP findet unter dem Schirm der Digital Agenda for Europe statt, einer Initiative im Rahmen von Horizon 2020 (Europäische Kommission, 2015b).

Die Joint Programming Initiative Urban Europe (JPI Urban Europe) ist ein seit 2010 bestehendes Bündnis von zwölf verschiedenen EU-Staaten, die auf die Transformation europäischer Städte hin zu nachhaltigen und lebenswerten Lebensräumen abzielt. Partner der JPI Urban Europe sind hauptsächlich Ministerien der EU-Staaten und Forschungseinrichtungen. Die JPI Urban Europe koordiniert Forschungs- und Innovationsaktivitäten der einzelnen Mitgliedstaaten und der EU-Forschungsrahmenprogramme und entwickelt eine gemeinsame strategische Forschungsstrategie. Diese wurde in einem Multistakeholder-Prozess unter zusätzlicher Beteiligung von EU-Kommission, Forschungsinstitutionen, Förderinstitutionen und Stadtrepräsentanten entworfen. Die Forschungsempfehlungen basieren also auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, Prioritäten und Strategien auf kommunaler, nationaler und EU-Ebene, und den Anforderungen verschiedener zivilgesellschaftlicher Akteurinnen (Urban Europe, 2015b).

Dagegen ist die Smart Cities Member States Initiative eher technologieorientiert. Gegründet 2011 im Zuge des European Strategic Energy Technology Plan unterstützt das Bündnis aus 21 EU-Mitglied- und assoziierten Staaten die Entwicklung von Technologien zur Energieeffizienz und nachhaltigem Verkehr in Städten, um zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft im Sinne der Europa-2020-Ziele und der European Energy Roadmap 2050 beizutragen (Klima- und Energiefonds, 2013). Als Ergänzung zu den in Horizon 2020 geförderten großen Leuchtturmprojekten fördern JPI Urban Europe und die Smart Cities Member States Initiative eine gemeinsame Ausschreibung, die sich explizit auch an kleinere

Städte richtet (Urban Europe, 2015b).

Das Thema der Stadt wird darüber hinaus auch in weiteren EU-Institutionen behandelt. Im Institute for Environment and Sustainability des Joint Research Centre, das im Auftrag der EU-Kommission forscht, fand im Februar 2014 eine Konferenz zu Citizen Science and Smart Cities statt. Darüber hinaus plant das European Institute of Technology and Innovation für 2018 eine Knowledge and Innovation Community zu urbaner Mobilität.

Struktur

Wie in vorangegangenen Forschungsrahmenprogrammen fördert die EU durch Horizon 2020 Verbundforschungsprojekte, die sich an Forschungsverbünde mit Partnerinnen aus mindestens drei EU-Staaten richtet. Die Ausschreibungen sind zusätzlich für internationale Partner offen. Die Forschungsförderung der EU ist stark an gesellschaftlichen Problemen orientiert. Die Anwendung von Ergebnissen bzw. der Transfer von Forschungserkenntnissen in die Gesellschaft werden als sehr wichtig erachtet. Die inter- und oft transdisziplinäre Ausrichtung der Konsortien ist deshalb ein Auswahlkriterium.

Seit 2012 schreibt die JPI Urban Europe auch stadtbezogene Forschungsprojekte in Ergänzung zu nationalen und EU-Programmen aus. Dabei liegen thematische Schwerpunkte auf dem Wandel der Stadt zu Innovationszentren, nachhaltigen und intelligenten Transport- und Logistiksystemen, sozialer Kohäsion und Integration sowie dem ökologischen Fußabdruck der Stadt. Grundprinzipien sind die langfristige, bedarfsorientierte Ausrichtung und die Generierung von Innovationen durch Inter- sowie Transdisziplinarität in teils experimentellen Setups wie Urban Living Labs (Urban Europe, 2015b).

Ergebnisse und Auswirkungen

Insgesamt fördert die Europäische Kommission eine große Bandbreite stadtrelevanter Forschung. Dabei liegt innerhalb von Horizon 2020 jedoch viel Gewicht auf Digitalisierung und Technologieentwicklung. Damit besteht die Gefahr, Nachhaltigkeitsziele aus den Augen zu verlieren und neue Pfadabhängigkeiten zu schaffen. Aus Sicht des WBGU sollte die Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit prioritäres Ziel der Forschungsbemühungen sein. Dabei sollten auch nicht technologische Pfade geöffnet werden und bleiben. Die Forschungsagenda und Forschungsförderung der JPI Urban Europe gibt Impulse dafür, wie eine transdisziplinäre und reflexive Forschung gestaltet werden kann. Der WBGU begrüßt solche integrierten Ansätze und empfiehlt, sozial-ökologische Aspekte auch im größeren Maßstab in die Forschungsprogramme der EU aufzunehmen.

10.2.3.2
Future Earth

Future Earth ist ein internationales Forschungsprogramm zum Globalen Wandel, das im Rahmen der Rio+20-Konferenz 2012 durch den International Council for Science (ICSU), den International Social Science Council (ISSC), das Belmont Forum der Forschungsfördereinrichtungen, UNESCO, UNEP und UNU ins Leben gerufen wurde (Future Earth, 2014b). Future Earth ist Nachfolger der auslaufenden Programme Earth Science System Partnership (ESSP), International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP), International Human Dimensions Programme (IHDP) und Diversitas zur Biodiversitätsforschung. Das World Climate Research Programme (WCRP) wird als eigenständiges Programm bestehen bleiben und eng mit Future Earth zusammenarbeiten. Future Earth umfasst auch das Urbanization and Global Environmental Change Project (UGEC), das unter dem IHDP startete und 2005 eine Forschungsagenda zu Urbanisierung und globalem Wandel veröffentlichte (IHDP, 2005).

Ziele

Future Earth ist ein Forschungsprogramm, das die Transformation zur globalen Nachhaltigkeit unterstützen soll (Future Earth, 2014a). Anders als die in den vorangegangenen Abschnitten beschriebenen nationalen und europäischen Forschungsprogramme ist Future Earth nicht mit festen Budgets ausgestattet, sondern dient als Dach für die globale Koordination der Forschungstätigkeiten im Bereich der Nachhaltigkeit und des globalen Wandels. Future Earth initiiert Forschung, synthetisiert Forschungsergebnisse und versteht sich als Multiplikator und Schnittstelle zur internationalen Politik.

Die Finanzierung der Forschung selber speist sich weiterhin aus nationalen und regionalen Mitteln (im Rahmen von institutioneller oder programmorientierter Förderung) und dem Belmont Forum. Future Earth und die nationalen Forschungsaktivitäten stehen daher in einem synergetischen Verhältnis.

Konzeptionell untergliedert sich Future Earth in drei Teilbereiche: (1) Dynamic planet – Treiber des Globalen Wandels, (2) Global development – Globale Entwicklungsherausforderungen in Relation zu ökologischem und sozialem Wandel, auch im Kontext der SDGs, und (3) Transformations towards sustainability – lösungsorientierte Forschung zu den institutionellen, ökonomischen, sozialen, technologischen und psychologischen Voraussetzungen der Transformation (Future Earth, 2014b). Es fasst damit naturwissenschaftliche,

technische, ökonomische, soziale und kulturelle Fragen des globalen Wandels zur Nachhaltigkeit in einem Forschungsprogramm zusammen. Future Earth etabliert gerade Knowledge for Action Networks, die integrative Forschung zu zunächst acht Themen voranbringen sollen. Eines dieser Future Earth Knowledge for Action Networks wird das Thema Städte und nachhaltige Urbanisierung intensiv und interdisziplinär beforschen (Future Earth, 2014b).

Daneben sind aus Sicht des WBGU auch die Bemühungen des Urbanization and Global Environmental Change Project, eine Future Earth Urban Platform zu gründen, um den Austausch zwischen Forschern, Entscheidungsträgerinnen und Stakeholdern auf verschiedenen Ebenen zu ermöglichen (UGEC, 2016), positiv zu bewerten.

Struktur

Im Unterschied zu den Vorgängerprogrammen, die öfters für die fehlende interdisziplinäre Verschränkung und gesellschaftliche Anbindung kritisiert wurden (Reid et al., 2010; WBGU, 2011), betont Future Earth seinen inter- und transdisziplinären Charakter. Das Programm versteht sich als globale Forschungsplattform, auf der sich diverse Akteure vernetzen, gemeinsam forschen und Wissen austauschen, um Transformationen zur globalen Nachhaltigkeit zu unterstützen (Future Earth, 2014a). Durch Future Earth sollen sozial-, geistes-, ingenieur- und naturwissenschaftliche Forschung noch enger zueinander finden. Darüber hinaus wird ein Dialog mit diversen gesellschaftlichen Akteure geführt. So sind u.a. Regierungsvertreter, Wirtschaftsakteuren, Vertreterinnen von Forschungsförderorganisationen und Zivilgesellschaft sowohl auf Programmebene (Kodesign) als auch auf Forschungsebene (Koproduktion) in Future Earth eingebunden. Sie bestimmen aktiv die Forschungsagenda mit, um die gesellschaftliche Relevanz der Forschung sicherzustellen (Future Earth, 2014b).

Ergebnisse

Future Earth zielt durch seine Lösungsorientierung sowie die Kodesign- und Koproduktionstrategie darauf ab, dass resultierende Forschungsergebnisse effizient zur Anwendung kommen können. Durch die breite Aufstellung des Programms können Innovationen auf politischer, technologischer oder sozialer Ebene entstehen – Future Earth schließt keine Stoßrichtungen aus. Es bleibt abzuwarten, ob sich die transdisziplinäre Struktur positiv auf die eigentliche Implementierung von Innovationen und deren Verstetigung auswirkt. Eine Herausforderung von Future Earth ist es, eine adäquate Finanzierung der in der Forschungsstrategie ausgearbeiteten Prioritäten sicherzustellen (Future Earth, 2013). Dennoch bietet Future Earth aus Sicht des WBGU die Chance, inhaltliche und strukturelle Impulse zu geben und zu einem Dachprogramm für internationale Forschungsaktivitäten zu werden. Dies würde ermöglichen, Forschungsprogramme und -aktivitäten zur nachhaltigen Urbanisierung besser aufeinander abzustimmen und zu vernetzen.

10.2.4 Nationale Forschungsinstitutionen

Während Forschungsprogramme temporär begrenzte Impulse für die (Neu-)Ausrichtung urbaner Transformationsforschung setzen, sichern Forschungsinstitute sowie universitäre Forschungszentren die dauerhafte Bearbeitung von Themen mit Stadtfokus in der Wissenschaftslandschaft ab. Durch die Finanzverantwortung für die Hochschulen sowie die Kofinanzierung der großen Forschungsorganisationen durch die Bundesländer verbinden sich hier die Ebenen von Bundes- und Landeswissenschaftspolitik. Die folgende Charakterisierung wichtiger Institutionen der außeruniversitären und universitären Forschung zu urbanen Transformationen kann nur ein Überblicksbild des aktuellen Stands sowie von Entwicklungstendenzen skizzieren, so gibt es z.B. kein Institut der Max-Planck-Gesellschaft, das sich explizit mit der urbanen Transformation beschäftigt (Kap. 10.3.1).

Im Folgenden werden Impulse für eine Weiterentwicklung der Institutionenlandschaft vor dem Hintergrund des vorliegenden Urbanisierungsgutachtens gegeben.

10.2.4.1 Helmholtz-Gemeinschaft

Die Großforschungseinrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft sind im Wesentlichen auf Technologieforschung ausgerichtet. Insbesondere im Forschungsbereich Energie weisen die Forschungsfragen vielfältige urbane Bezüge auf. Über technologische Aspekte hinausgehend werden Fragen der urbanen Transformation jedoch im Wesentlichen nur am Karlsruhe Institut für Technologie (KIT) – das u.a. am Aufbau eines der Baden-Württembergischen Reallabore federführend beteiligt ist – sowie am Umweltforschungszentrum (UFZ) in Leipzig erforscht. Insgesamt werden Urbanisierungs- und Stadtforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft zunehmend auch inter- und transdisziplinär behandelt. Derzeit beschäftigen sich Forscherinnen des UFZ im Bereich Umwelt- und Stadtsoziologie innerhalb des Forschungsschwerpunkts „urbane Transformationen“ mit nachhaltiger Stadtentwicklung. Dabei liegt der Fokus auf urbaner Ressourceneffizienz, Lebens-

qualität und Resilienz. Die Forschung zielt darauf ab, „unterschiedliche Pfade und Optionen, Chancen und Risiken sowie Steuerungsmöglichkeiten urbaner Transformationen zu erkunden" (UFZ, 2016).

Von 2007 bis 2011 förderte die Helmholtz-Gemeinschaft die interdisziplinäre Zusammenarbeit unter den ihr angehörigen Instituten zum Thema „Risk Habitat Megacity". Sechzig Forscherinnen nahmen an der durch das UFZ koordinierten Initiative teil. Thematischer Schwerpunkt des Programms waren die Prozesse und Risiken der Megaurbanisierung; seit 2011 wird die Initiative unter dem Fokus der Anpassung an den Klimawandel fortgesetzt. Wie im DFG-Schwerpunktprogramm beweist auch der Fokus der Helmholtz-Gemeinschaft das Forschungsinteresse an Stadt- und Urbanisierungsthemen; der thematische Fokus der Initiative war nicht vorgegeben.

Normativ war die Helmholtz-Megastadt-Initiative in den Nachhaltigkeitsdiskurs eingebettet. Im Unterschied zum vergleichenden Aufbau der DFG- und BMBF-Programme fokussierte die Helmholtz-Initiative ausschließlich auf Santiago de Chile. Die Stadt wurde aufgrund ihrer für Megastädte typischen Eigenschaften und weniger aufgrund einer speziellen lokalen Problemlage als Forschungssubjekt ausgewählt. Die Forschungsinitiative war breit interdisziplinär angelegt. Kooperiert wurde mit chilenischen wissenschaftlichen Partnerinnen und darüber hinaus mit der regionalen Regierung Santiagos (Gobierno Regional). Die Initiative zeigte entsprechend transdisziplinäre Ansätze.

Ergebnisse und Auswirkungen

Ähnlich wie das Schwerpunktprogramm der DFG war die Helmholtz-Megastadt-Initiative auf die Wissensproduktion (mit potenzieller späterer Anwendung) ausgerichtet. Unter Einbeziehung lokaler Stakeholder sollten Szenarien, Strategien und Instrumente des Risikomanagements entwickelt werden. Die beteiligten Disziplinen und die Art der Forschungsergebnisse zielten auf eine Verwendung in Form einer verbesserten Governance ab.

Mit dem Aufbau eines urbanen Reallabors Quartier Zukunft in der Karlsruher Oststadt geht das Karlsruhe Institut für Technologie einen Schritt weiter und begleitet federführend ein eigenes urbanes Reallabor. Das koordinierende Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse bettet diese Aktivitäten in systemische Betrachtung zur Energiewende ein (KIT, 2016).

10.2.4.2 Fraunhofer-Gesellschaft

Die Institute der Fraunhofer-Gesellschaft forschen anwendungsnah zu einer Vielzahl von zumeist technologischen und industriebezogenen Themen. Die Transformation von Städten insbesondere im Hinblick auf ihre technologischen Aspekte spielt daher in einer großen Zahl von Fraunhofer-Instituten eine wichtige Rolle. So hatte die Fraunhofer-Gemeinschaft auch eine federführende Rolle bei der Koordination des Prozesses zur Nationalen Plattform Zukunftsstadt (Kap. 10.2.2.1). Grundlage für die Stadtforschung in der Fraunhofer-Gesellschaft ist insbesondere das seit 2011 bestehende Innovationsnetzwerk Morgenstadt, das eine Plattform für die stadtbezogene Forschung der Fraunhofer-Gesellschaft bietet. Im Wissenschaftsjahr 2015 zur Zukunftsstadt unterstützte die Fraunhofer-Gesellschaft mit der Initiative Morgenstadt – City of the Future ein Zukunftsprojekt der Bundesregierung zur CO_2-neutralen, energieeffizienten und klimaangepassten Stadt im Rahmen der neuen Hightech-Strategie. Ziel der Morgenstadt-Initiative ist es, eine forschungsbasierte Vision nachhaltiger und lebenswerter Städte in Deutschland zu entwerfen (FhG, 2015). Innerhalb der Morgenstadt-Initiative besteht das Innovationsnetzwerk Morgenstadt: City Insights, ein Verbund verschiedener Fraunhofer-Institute, Städte- und Industriepartner zur Erforschung von Systeminnovationen für Städte und deren anschließender Umsetzung in sogenannten City Labs. Entwickelt werden sollen technologische Innovationen für nachhaltige Infrastruktur in Bereichen von Governance, Wirtschaft, Information und Kommunikation, Mobilität und Verkehr, Logistik und Produktion, Sicherheit, Gebäude, Energie, Wasser sowie Abfall (IAO, 2014). Die Morgenstadt-Initiative zeigt, dass Stadt- und Urbanisierungsforschung auch in der anwendungs- und technologieorientierten Forschung zunehmend an Bedeutung gewinnt.

10.2.4.3 Leibniz-Gemeinschaft

In der nicht universitären Forschungslandschaft Deutschlands ist die Leibniz-Gemeinschaft diejenige Forschungsgemeinschaft, die aufgrund ihrer Institute aus unterschiedlichen disziplinären Feldern das größte Potenzial zur interdisziplinären Bearbeitung von urbanen Transformationsfragestellungen besitzt. In ihrer wirtschafts-, sozial- und raumwissenschaftlichen Sektion verfügt die Leibniz-Gemeinschaft über eine Reihe von Instituten, die explizit mit Fragen der Raum- und Stadtforschung befasst sind (Leibniz-Gemeinschaft, 2016). Dazu zählen u.a. die Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL), das Leibniz-Institut für Länderkunde (IfL), das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR), das Leibniz-Institut für raumbezogene Sozialforschung (IRS) sowie das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) in Dortmund als Leibniz-assoziiertes Institut. Diese haben sich zum Raumwissenschaftlichen Netzwerk der Leib-

niz-Gemeinschaft zusammengeschlossen (5R-Netzwerk, 2013). Die Leibniz-Institute arbeiten oft interdisziplinär, teilweise auch transdisziplinär. Dabei haben sich unterschiedliche institutionelle Formen zur interdisziplinären Bearbeitung herausgebildet. Von besonderem Interesse ist dabei das Modell der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL, 2015a; Leibniz-Gemeinschaft, 2015).

Die ARL forscht aus wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Perspektive inter- und transdisziplinär zu Stadtentwicklung und Urbanisierung. Im Modell der ARL forschen Wissenschaftler und Praxispartnerinnen gemeinsam im Netzwerk (ARL, 2015a). Auch die strategische Themenwahl findet in einem umfassenden mehrstufigen gemeinsamen Kodesignprozess statt. Dadurch wird „zum frühestmöglichen Zeitpunkt die Kommunikation mit den wesentlichen Adressaten an der Schnittstelle von Wissenschaft und Praxis zu Fragen der räumlichen Entwicklung" gewährleistet und die Forschungsthemen auf den Bedarf der Akteurinnen in der Stadtentwicklungspraxis ausgerichtet (ARL, 2011: 1). Die ARL versteht sich somit als Vermittlungsinstanz „zwischen Wissenschaft, Verwaltung, Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit" (ARL, 2011: 2). Inhaltlich orientiert sich die ARL an der Nachhaltigkeit als Leitbild. Ihr Fokus liegt derzeit noch auf nationalen Problemstellungen, jedoch weitet die ARL im Rahmen einer Internationalisierungsstrategie ihre internationalen Aktivitäten in Form von Kooperationen und Arbeitskreisen sukzessive weiter aus.

Auch für globale Fragestellungen der Urbanisierung kann das institutionelle Muster der ARL mit seiner transdisziplinären Netzwerkorganisation nach Ansicht des WBGU ein Beispiel guter Praxis sein. Mit Blick auf neue internationale Forschungsverbundstrukturen können auch assoziierte Institute, analog des an die Leibniz-Gemeinschaft assoziierten Instituts für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS), ein hilfreicher Orientierungspunkt sein. Die Leibniz-Gemeinschaft besitzt dabei selbst das Potenzial, sich in der Stadtforschung noch stärker international zu orientieren und sich koordiniert in die nationalen und internationalen Agenda-Setting-Prozesse, wie Future Earth, einzubringen.

10.2.4.4 Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Neben den außeruniversitären Forschungsinstituten der großen Forschungsgemeinschaften existieren weitere außeruniversitäre Stadtforschungseinrichtungen mit spezifischer Mission und institutioneller Aufhängung. Dazu gehört das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) als führende Ressortforschungseinrichtung des BMUB (seit 2013, vorher BMVBS) in Bezug auf Urbanisierungsfragen. Im Auftrag des BMUB konzipiert, vergibt und betreut das BBSR Forschungsaufträge in verschiedenen Unterprogrammen des Umweltforschungsplans sowie weiterer Programme wie der nationalen Stadtentwicklungspolitik, der städtebaulichen Begleitforschung, im Rahmen des Programms Zukunft Bau oder der Begleitforschung zum KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung". Von der Antrags- über die Auftragsforschung bis zur Förderung von Pilot- und Modellvorhaben nutzt das BBSR die Breite der wissenschaftlichen Forschungsformate. Zudem ist das BBSR auch selbst forschend tätig.

Die beim BBSR angesiedelten und im Kontext des Umweltforschungsplans geförderten Programme greifen in ihrer Gesamtheit die nachhaltige Stadtentwicklung als normatives Leitbild auf. Fragen der Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen bzw. der ökologischen Nachhaltigkeit im urbanen Kontext spielen dabei eine wichtige Rolle. Auch die Dimensionen sozialer und politischer Teilhabe kommen als Teilziele in einzelnen Programmen zum Tragen. Innerhalb des Unterprogramms zum Experimentellen Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt) werden u.a. Bürgerbeteiligungsverfahren für Zuwandererinnen oder die Integration von Flüchtlingen thematisiert. Aus den geförderten Forschungsprojekten sollen konkrete Ergebnisse resultieren. Ziel des ExWoSt-Programms ist es anwendungsorientiert zu forschen, um politische Empfehlungen zum gesetzlichen Rahmen und zur Förderpolitik im Wohnungs- und Städtebau zu geben. Daneben sollen auch andere gesellschaftliche Akteure wie lokale Behörden, Stadtplanerinnen oder Stadtbevölkerung von den Modellprojekten profitieren. Diese sollen als Beispiele guter Praxis dienen und nachgeahmt werden. Die Modellprojekte sind dadurch in hohem Maße transdisziplinär angelegt. Die Initiative für neue Modellvorhaben soll nicht von Wissenschaftlern, sondern von „Akteuren im Bereich des Wohnungs- und Städtebaus in Abstimmung mit ihren Ländern" ausgehen (BBSR, 2015). Mit ExWoSt wurden daher bereits sehr viele Bausteine und Elemente umgesetzt, die aktuell unter der Leitidee von urbanen Reallaboren aufgegriffen und weiterentwickelt werden.

Der Forschungsrahmen und die Ressortforschung des BMUB sind überwiegend national ausgerichtet, greifen aber auf europäische und internationale Forschungserfahrungen und -kenntnisse zurück oder binden diese ein. Internationale Kooperationen sind derzeit nur in wenigen Forschungsprojekten angelegt. Durch die von der Bundesregierung aufgelegte Urbanisierungsstrategie wird dieser Kontext jedoch an Bedeutung gewinnen.

10.2.4.5
Deutsches Institut für Urbanistik

Das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) ist eine weitere außeruniversitäre Forschungs-, Fortbildungs- und Informationseinrichtung und das größte Stadtforschungsinstitut im deutschsprachigen Raum. Zu etwa 25% ist es durch Kommunen und den Bund grundfinanziert. Die Forschung ist eng auf den Bedarf der deutschen Städte und Gemeinden ausgerichtet und überwiegend anwendungsorientiert. Das Difu versteht sich als „Schnittstelle zwischen Forschung und kommunaler Praxis" (Difu, 2013). Auf Grundlage der für die Stadtentwicklung relevanten Megatrends befasst sich das Institut mit Themen wie Suffizienz, Energiewende, neuen Governance-Modellen oder städtischer Ungleichheit. Das Difu befasst sich inhaltlich also sowohl mit der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen als auch mit der Teilhabe in der Stadt.

Als Zuwendungsgeber leiten die Städte die aus ihrer Sicht relevanten und aktuellen Fragen in die Forschungsagenda des Difu ein. Dieses Kodesign ist der Ausgangspunkt für eine am Bedarf orientierte Beratung und Forschung (Difu, 2015a).

10.2.4.6
Nationale universitäre Forschungslandschaft

Zentrale Bausteine der Stadtforschung finden sich aufgrund der vielfältigen technologischen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Bezüge urbaner Transformation heute an jeder deutschen Hochschule. Jedoch gibt es eine Reihe von Universitäten, die in der Vergangenheit eine kritische Masse an stadtbezogenen Lehrstühlen und Forschungsschwerpunkten herausgebildet, den Stadtbezug zu einem Profilbildungsmerkmal ihrer Hochschule gemacht und dies in entsprechende interdisziplinäre institutionelle Strukturen übersetzt haben. Im Folgenden sollen drei Universitäten stellvertretend für eine Reihe weiterer stadtbezogen forschungsstarker Standorte näher betrachtet werden, um Muster, Möglichkeiten und Grenzen universitärer Stadtforschung zu betrachten. Dies soll helfen zu beurteilen, inwiefern es gelingen kann, den im Gutachten aufgestellten Kriterien einer urbanen Transformations- und transformativen Forschung im Kontext universitärer Forschung gerecht zu werden.

HafenCity Universität Hamburg

Die zum 1. Januar 2006 aus der Zusammenführung von vier Fachbereichen aus drei Hamburger Hochschulen neu gegründete HafenCity Universität Hamburg – Universität für Baukunst und Metropolenentwicklung (HCU) ist ein ambitioniertes und explizit auf urbane Transformationsprozesse zielendes Hochschulprojekt in Deutschland.

Bei der HCU handelt es sich um eine der wenigen interdisziplinär organisierten und missionsorientierten Hochschulen in Deutschland, die sich dem Ziel verschrieben hat, „neue Lösungsansätze für die Probleme unserer Städte im 21. Jahrhundert (zu) entwickeln" (HCU, 2016). Dazu verbindet die HCU Forschung und Lehre in fünf relevanten Feldern der Stadtforschung: Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik, Kultur der Metropole/Urban Design und Stadtplanung, und zielt damit auf einen fachlichen Brückenschlag zwischen Technik- bzw. Ingenieur-, Planungs- und Kulturwissenschaften.

Institutionell setzt die HCU dies durch den Verzicht auf Fakultätsstrukturen sowie durch interdisziplinär ausgerichtete Studiengänge und Forschungsschwerpunkte um. Diese flexible und offene Struktur wurde auch gewählt, um schnell und pragmatisch zu aktuellen Themen mit Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft zusammenarbeiten zu können. Auch zehn Jahre nach der Gründung bleibt das Projekt HCU ambitioniert, da sich die überzeugende Mission der Hochschule konstant mit der Genese aus vorher bestehenden Fachbereichen unterschiedlicher Hochschulen, Finanzierungsherausforderungen und disziplinären Drittmittel-, Gratifikations- und Reputationsmechanismen im Wissenschaftssystem konfrontiert sieht (HCU, 2015).

Technische Universität Berlin

Die Technische Universität Berlin (TU Berlin) verfügt traditionell über umfassende Forschungs- und Lehrbezüge in der Stadt- und Raumforschung. Im Rahmen von Fakultätsrestrukturierungen wurde diese 2005 in einer eigenen Fakultät für Planen, Bauen, Umwelt zusammengefasst, die alle bau- und raumbezogenen Wissenschaften an der TU Berlin verknüpft und damit eine einzigartige Bündelung von Architekten und Bauingenieurinnen, Stadt- und Regionalplanern, Landschaftsarchitektinnen und Umweltplanern, Geoingenieurinnen, Sozialwissenschaftlern, Geodätinnen und Ökologen innerhalb einer Fakultät schafft.

In den letzten Jahren sind wichtige Impulse für die nationale und internationale Stadtforschung von der TU Berlin ausgegangen. Forscherinnen waren an Schlüsselprogrammen der inter- und transdisziplinären Stadtforschung federführend beteiligt, wie z.B. am Future-Megacities-Programm des BMBF. Die TU Berlin ist aktuell darum bemüht, diese Potenziale noch konsequenter in eine auf transdisziplinäre Forschung zielende Gesamtstrategie zu übersetzen. Urbane Fragestellungen wie z.B. das Themenfeld Stadtentwicklung Berlin spielen dabei eine zentrale Rolle (TU Berlin, 2015).

Ähnlich wie bei der HCU besteht die Herausforderung darin, diese transdisziplinäre Ausrichtung im Kontext herkömmlicher Exzellenzorientierung und diszipli-

Tabelle 10.2-3
Tabellarische Übersicht über ausgewählte interessante Institutionen transdisziplinärer Urbanisierungsforschung im internationalen Kontext.
Quelle: WBGU

Institution	Kurzcharakterisierung
African Center for Cities in Kapstadt, Südafrika	Interdisziplinäres Forschungs- und Lehrprogramm zur urbanen Transformation einer großen Zahl afrikanischer Universitäten und Forschungsreinrichtungen (ACC, 2016).
Arizona State University in Tempe, USA	Führende US-Universität im Hinblick auf interdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung. Mit dem Julie Ann Wrigley Global Institute of Sustainability eigenes Nachhaltigkeitsinstitut mit Fokus auf urbane Prozesse (ASU, 2015).
Centre for Urban Resilience and Energy in Manchester, Großbritannien	Das Centre for Urban Resilience and Energy forscht zu den Zusammenhängen zwischen Transformationen im Bereich Energie, Stadt und Umwelt (CURE, 2015).
CEPT University in Ahmedabad, Indien	Lehre, Forschung und Beratung der CEPT University decken ein breites Spektrum von urbanem Design, Stadtplanung und Städtebau über soziale Ungleichheit, Verkehr und Dekarbonisierung ab (CEPT, 2016).
Cooperative Research Centre for Water Sensitive Cities in Melbourne, Australien	Am Cooperative Research Centre for Water Sensitive Cities forscht ein interdisziplinäres und internationales Forschungsteam zu Lösungen der nachhaltigen Wasserversorgung australischer Städte (CRCWSC, 2014).
Dutch Research Institute for Transitions in Rotterdam, Niederlande	Forscherinnen des DRIFT widmen sich den systemischen Transitionen zur Nachhaltigkeit. Empirisch wird auch in und zu Städten geforscht (DRIFT, 2014).
ETH Zürich, Schweiz	An der ETH wird zum Themenschwerpunkt Zukunftsstädte geforscht. Dabei rücken ökologische, soziale und ökonomische Fragen der Nachhaltigkeit in den Fokus. Enge Kooperationen bestehen mit asiatischen und afrikanischen Partnern an gemeinsamen Zentren wie z.B. am Singapore-ETH Centre for Global Environmental Sustainability (ETH Zürich, 2016).
Global Cities Research Institute in Melbourne, Australien	Forscher des Global Cities Research Institute der australischen RMIT University arbeiten zu urbanen Herausforderungen, u.a. Nachhaltigkeit. Regionale Schwerpunkte sind Städte in Südostasien und im Pazifikraum (GCRI, 2016).
Indian Institute for Human Settlements in Bangalore, Indien	Nicht staatliches Forschungs- und Lehrinstitut für Fragen der Raum- und Stadtentwicklung in Indien (IIHS, 2013).
Institute for Global Environmental Strategies – Kitakyushu Urban Centre in Kitakyushu, Japan	Forschung im Bereich klimaverträglicher nachhaltiger Stadtentwicklung zu Themen wie Abfallentsorgung, Wasser und Abwasser, Luftverschmutzung und Klimawandel in der asiatischen Region (IGES, 2016).
Institute for Housing and Urban Development in Rotterdam, Niederlande	Die Forschung am Institute for Housing and Urban Development der Universität Rotterdam konzentriert sich auf die Urbanisierung in Entwicklungs- und Schwellenländern. Ein Schwerpunkt liegt auf internationaler Kapazitätsentwicklung – sowohl in den angebotenen Studiengängen als auch in E-learning-Kursen, wie z.B. zum Thema Transition Management in and for Cities (IHS, 2016).
Institute of Urban Environment in Xiamen, China	Das Institute of Urban Environment ist der chinesischen Wissenschaftsakademie angegliedert und befasst sich mit urbaner Ökologie und Gesundheit, städtischer Luftverschmutzung, Umwelttechnologie und Kreislaufwirtschaft sowie urbanem Umweltmanagement (IUE, 2016).
Intel Collaborative Research Institute Cities in London, Großbritannien	UCL, Imperial College und Intel forschen am Intel Collaborative Research Institute Cities zur Nachhaltigkeit in der Smart City. Ein Schwerpunkt liegt auf der Technologieentwicklung (ICRI Cities, 2012).
International Institute for Industrial Environmental Economics in Lund, Schweden	Das International Institute for Industrial Environmental Economics erforscht die Transition zu einer klimaverträglichen und ressourceneffizienten Wirtschaft (IIIEE, 2016).
LSE Cities in London, Großbritannien	Forscher des LSE Cities an der renommierten London School of Economics beschäftigen sich aus sozioökonomischer Perspektive mit Urbanisierung (LSE Cities, 2016).

School of Planning and Architecture in Delhi, Indien	Die School of Planning and Architecture ist eine der führenden indischen Hochschulen im Bereich Architektur und Stadtplanung. Forschung findet z.B. zu Themen wie urbaner Armut und Ungleichheit, Auswirkungen von und Adaptation an den Klimawandel oder Nahverkehr statt (SPA, 2008).
Stockholm Resilience Centre in Stockholm, Schweden	Am Stockholm Resilience Centre, das transdisziplinär und aus sozial-ökologischer Perspektive Resilienz erforscht, entsteht ein neuer Schwerpunkt zu urbaner Resilienz, der international orientiert ist (Stockholm Resilience Centre, 2015).
Tyndall Centre for Climate Change Research in Norwich, Großbritannien	Im Themenschwerpunkt „Cities and Coasts" des transdisziplinären Tyndall Centre for Climate Change Research wird zu Risiken, Vulnerabilität und Adaptation von Küstenstädten an den Klimawandel geforscht (TCCR, 2016).
Universität São Paulo, Brasilien	An der Fakultät für Architektur und Stadtplanung der Universität São Paulo forscht man zu verschiedenen Themen der nachhaltigen Urbanisierung, wie u.a. adäquatem Wohnen oder der Energieeffizienz von Gebäuden (FAUUSP, 2016).
Urban and Regional Development Institute in Jakarta, Indonesien	Unabhängiges Forschungsinstitut, an dem zur nachhaltigen urbanen und regionalen Entwicklung in Indonesien geforscht wird (URDI, 2016)
Urban Indian Health Institute in Seattle, USA	Am UIHI wird zu urbaner Gesundheit, insbesondere der indigenen Bevölkerungsgruppen Nordamerikas, geforscht (UIHI, 2016).
Urban Land Institute in Washington, DC, USA	Interdisziplinäres Forum zu Grundbesitz und Immobilien in Städten, das auf den Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis und Politik zielt. Ableger mit regionalem Fokus auf Europa und asiatisch-pazifischem Raum (ULI, 2016).
World Bank Urban Development Research in Washington, DC, USA	Bei der Weltbank wird zu urbaner Entwicklung insbesondere aus der Perspektive der Armutsminderung geforscht (World Bank, 2016b).
World Resources Institute Ross Center for Sustainable Cities in Washington, DC, USA	Das 2014 gegründete Ross Center for Sustainable Cities des World Resources Institute forscht global und umsetzungsorientiert zu verschiedenen Urbanisierungsaspekten. Dabei wird ein transdisziplinärer Ansatz genutzt, um über Sektoren hinweg konkrete Lösungen zu erarbeiten (WRI RCSC, 2016).

närer Reputations- und Kooperationsmuster langfristig auf der Ebene von Fakultät und Gesamtuniversität umzusetzen.

Universitätsallianz Ruhr und Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung als Ruhrgebietscluster

Das Ruhrgebiet ist nicht nur einer der bedeutendsten urbanen Ballungsräume in Europa (Kap. 5.6), sondern verfügt auch über eine intensive Forschungslandschaft. Ein wichtiger Baustein sind dabei die drei Ruhrgebietsuniversitäten Duisburg-Essen, Dortmund und Bochum, die sich 2007 zur Universitätsallianz Ruhr zusammengeschlossen haben (UA Ruhr, 2014). Fragen der Stadtforschung spielen an allen drei Ruhrgebietsuniversitäten eine zentrale Rolle. Die Fakultät für Raumplanung in Dortmund spielt eine herausragende Rolle unter den raumwissenschaftlichen Fakultäten in Deutschland. Mit dem Profilschwerpunkt Urbane Systeme (Universität Duisburg-Essen, 2015) hat bisher aber nur die Universität Duisburg-Essen unter den Ruhrgebietsuniversitäten die Stadtforschung zu einem strategischen Profilschwerpunkt gemacht. In diesem werden die Kompetenzen von rund 70 Wissenschaftlerinnen zu den Themen urbane Gesundheit, Umwelt, Energie, Infrastruktur, Logistik, Kultur und Gesellschaft im Rahmen einer interdisziplinären, anwendungsorientierten Metropolenforschung inhaltlich gebündelt und in eigene interdisziplinäre Studiengänge eingebunden. Transdisziplinäre Ansätze befinden sich noch in einem frühen Entwicklungsstadium und beschränken sich auf einzelne Forschungsfelder.

Durch die Stadtbezüge in allen Ruhrgebietsuniversitäten, das institutionelle Dach der Universitätsallianz Ruhr und ergänzende außeruniversitäre Forschungseinrichtungen wie das Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (Kap 10.2.4.3) verfügen die Ruhruniversitäten über ein umfassendes Potenzial, sich zu einem universitätsübergreifenden internationalen Zentrum der transdisziplinären urbanen Transformationsforschung zu entwickeln; zahlreiche gemeinsame Projekte belegen dies. Ein gemeinsames Kompetenzfeld Metropolenforschung, das die an den drei Universitäten vorhandenen Kompetenzen bündelt, befindet sich seit Anfang 2016 im Aufbau.

10.2.5 Forschungslandschaft international

Noch vielfältiger als die nationalen sind Institutionen der universitären und außeruniversitären Urbanisierungsforschung im internationalen Kontext. An die-

ser Stelle ist es nicht möglich, einen Einblick in alle bestehenden internationalen erfolgreichen Institutionen zu geben. Der folgende Abschnitt beschränkt sich daher auf einen beispielhaften Überblick (Tab. 10.2-3) zu einigen interessanten internationalen Knoten der Urbanisierungsforschung. Aus ihnen können Impulse für eine Weiterentwicklung der deutschen Forschungslandschaft gezogen werden. Es wäre sinnvoll, dies in einer umfassenderen Expertise aufzuarbeiten. Wichtig erscheint, insbesondere die Stadtforschungslandschaft von Schwellen- und Entwicklungsländern stärker in den Blick zu nehmen, um die dringend benötigte Stadtforschung vor Ort vertieft zu verankern.

10.2.6
Bewertung der bestehenden Programm- und Institutionenlandschaft einer urbanen Transformationsforschung

Die Forschungslandschaft für die wissenschaftliche Untersuchung und Begleitung urbaner Transformationsprozesse in Deutschland ist inhaltlich, methodisch und institutionell breit und beeindruckend. Viele Forschungsfragen zur urbanen Transformation werden bereits heute im deutschen Forschungssystem aufgegriffen (Kap. 10.1).

Schaut man auf die Summe der vorhandenen Programme, Institutionen und Ansätze lässt sich feststellen, dass eigentlich alle Bausteine für eine ambitionierte urbane Transformationsforschung im Sinne des WBGU existieren.

An verschiedenen außeruniversitären und universitären Stadtforschungsschwerpunkten in Deutschland schaffen Wissenschaftlerinnen disziplinäre und interdisziplinäre Wissensgrundlagen für urbane Transformationen. Die Grundlagenforschung in diesem Bereich ist im Wissenschaftssystem gut verankert und wird vereinzelt durch Forschungsprogramme wie etwa das DFG-Schwerpunktprogramm Megastädte gefördert.

Im Bereich der *Grundlagenforschung* sollten aus Sicht des WBGU innovative und vor allem interdisziplinär zu beantwortende inhaltliche Fragestellungen vertieft sowie infrastrukturelle und institutionelle Rahmenbedingungen, unter denen Grundlagenforschung stattfindet, weiter verbessert werden.

- *Inhaltlich* entwickelten sich in den vergangenen Jahren in zumeist thematisch wie regional ausgerichteten Forschungsverbünden punktuell Forschungsschwerpunkte zu interdisziplinären Fragestellungen, z.B. innerhalb der Stadtklima-Community, innerhalb der Aktivitäten von UGEC oder der deutschen Megastadtinitiativen (Kap. 10.2.2, 10.2.3). Innovative interdisziplinäre Zukunftsfelder, wie die zunehmende Vernetzung von Städtesystemen, Konsequenzen urbaner Umwelt in kognitiven Erkennungs- und emotionalen Entwicklungsprozessen (in Kindheit, Jugend, Alter) und politisch-soziale Früherkennungssysteme von Krisen und Konflikten sollten gezielt gefördert werden.
- *Infrastrukturell* bedarf es systematischer Erschließung, Bereitstellung und Zugangsverbesserungen spezifisch auf Städte gerichteter Daten- und Literaturbanken, einschließlich von Daten und Informationen, die derzeit noch außerhalb klassischer Wissensinfrastrukturen liegen (z.B. graue Literatur, stadtbezogene Statistiken, Primärdaten aus Schwellen- und Entwicklungsländern, Digitalisierung von Kulturgutinformationen). Großgeräte speziell für sozialwissenschaftliche Forschung (z.B. für urbane Bild-, Film- Tonarchive, Satellitenbildbanken) sind kaum vorhanden. Ferner mangelt es an stadtbezogenen sozialen Forschungsinfrastrukturen (Orte kommunikativen Austausches zur Entwicklung innovativer Forschungsfragestellungen) sowie deren langfristiger Finanzierung.
- *Institutionell* fehlen interdisziplinäre und internationale, etablierte Plattformen, Think Tanks und Institutionen im Bereich der Grundlagenforschung, speziell solche, die international und global ausgerichtet sind (z.B. europäische Netzwerke, kontinentübergreifende Netzwerke der Entwicklungsländer).

Auch in der *anwendungsbezogenen Forschung* bestehen empfindliche Lücken: Explizit stadtorientierte anwendungsbezogene Forschung bedarf verstärkter Anerkennung in den Wissenschaftlergemeinschaften sowie verstärkter Finanzierungsinstrumente. Anwendungsbezogene Stadtforschung existiert bisher zudem bestenfalls in Ansätzen in den meisten Schwellen- und Entwicklungsländern. Etablierte lehrforschungsorientierte Ausbildungsnetzwerke existieren zumeist nur innerhalb und für Städte der Industrieländer. Etablierte Strukturen und Institutionen der anwendungsbezogenen Forschungszusammenarbeit in und mit den Entwicklungs- und Schwellenländern sollten systematisch ausgeweitet werden. Auf Städte gerichtete nationale Entwicklungsprogramme mit interdisziplinärem, holistischem Ansatz sollten gefördert werden. Die Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission in Indien, ein Programm der indischen Regierung im Umfang von 20 Mrd. US-$, das über sieben Jahre läuft, ist ein positives Beispiel in dieser Richtung (MUD, 2011).

Bausteine für eine *transdisziplinäre Forschung* sind heute schon vielfältig zu finden:

- Obgleich verbesserbar, wurden im Prozess der Nationalen Plattform Zukunftsstadt etwa neue Partizipationsansätze für ein Kodesign komplexer Forschungsprogramme erprobt.

- Projektbezogene Koproduktion von Wissen war ein wichtiger Baustein des vom BMBF geförderten Future-Megacities-Programmes. Auch in vielen Initiativen des 8. EU-Forschungsrahmenprogramms Horizon 2020 finden sich vielfältige Anforderungen an das Kodesign und die Koproduktion von Forschungsprojekten im Urbanisierungskontext.
- Mit den etwa in Baden-Württemberg gegründeten urbanen Reallaboren, den im EU-Kontext geförderten living labs sowie den umfassenden Erfahrungen mit dem Programm zum Experimentellen Wohnungs- und Städtebau sind Forschungsthemen für eine urbane Transformationsforschung auf einem guten Weg.
- Auch existieren vielfältige institutionelle Formen, um inter- und transdisziplinäre Forschung zu fördern: Dazu gehören Netzwerke, wie sie z.B. in der Leibniz-Gemeinschaft mit der ARL existieren, universitäre Zentrenbildung bis hin zur Gründung von auf urbane Probleme fokussierten Universitäten, wie im Falle der HCU in Hamburg. Unterschiedliche Formen der Trägerschaft außeruniversitärer Forschungsinstitute sind eine wichtige institutionelle Randbedingung zur Einlösung transdisziplinärer Forschungsdesigns. Sie reichen von klassischen Forschungsinstitutionen in den großen Forschungsgemeinschaften über Ressortforschungseinrichtungen wie dem BBSR mit unmittelbarer Politikberatungsnähe bis hin zum Difu als einem von den Kommunen selbst getragenen Forschungsinstitut.
- Auf der Programmebene zeigen z.B. die Forschungsagenda und Forschungsförderung der europäischen Joint Programming Initiative Urban Europe, wie eine sektorübergreifende und reflexive Forschung gestaltet werden kann. Auch das Future-Megacities-Programm des BMBF (und weitere transdisziplinäre BMBF-Ausschreibungen in anderen Bereichen der Nachhaltigkeitsforschung) können als Beispiele guter Praxis einer systemischen, interdisziplinären, internationalen Forschung dienen.

Die Ansätze einer transdisziplinären Forschung für die urbane Transformation dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich immer noch um Nischenphänomene handelt. Ein Großteil der Stadtforschung funktioniert in disziplinärer und interdisziplinärer Form. Transdisziplinäre Forschungsstrukturen mit den dafür nötigen Infrastrukturen, die ein Kodesign und eine Koproduktion ermöglichen und die methodischen Anforderungen an einen begleitenden Kapazitätsaufbau erfüllen, wurden bisher nicht begründet.

Insgesamt gilt, dass sich viele Forschungsinstitutionen und -programme dem normativen Ziel der Nachhaltigkeit verschrieben haben. Die untersuchten Programme oder Institutionen decken die Bandbreite der vorgeschlagenen Anforderungen an eine transformative Stadtforschung (Tab. 10.2-2) bisher nicht ab. Während einige Programme und Institutionen als vorbildlich hinsichtlich ihres transdisziplinären Aufbaus (z.B. ARL oder Difu), ihrer innovativen Methoden (z.B. die Reallabore Baden-Württemberg) oder ihres partizipativen Agendaprozesses (z.B. die Nationale Plattform Zukunftsstadt) zu bewerten sind, fehlt ihnen eine internationale Ausrichtung und Vernetzung. Andere Programme sind zwar international orientiert, aber inhaltlich zu einseitig ausgerichtet. Das EU-Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020 legt z.B. viel Gewicht auf Digitalisierung und Technologieentwicklung. Damit besteht die Gefahr, umfassende Nachhaltigkeitsziele im Sinne des normativen Kompasses aus den Augen zu verlieren und neue Pfadabhängigkeiten zu schaffen.

10.3 Auf dem Weg zu einer neuen urbanen Forschungsagenda

10.3.1 Fünf grundlegende Empfehlungen für eine reformierte Forschung zur urbanen Transformation

Auf Grundlage der Analyse und Bewertung von Forschungsdesideraten (Kap. 10.1) sowie existierenden Forschungsprogrammen und -institutionen (Kap. 10.2) empfiehlt der WBGU fünf grundlegende Elemente zu einer weiterentwickelten Forschung für urbane Transformationen. Dazu zählt *erstens* die Stärkung der Grundlagenforschung zur urbanen Transformation, *zweitens* der Aufbau neuer Dateninfrastrukturen, *drittens* ein neugestaltetes Agenda Setting, *viertens* die globale Etablierung innovativer Methoden, z.B. von urbanen Reallaboren sowie *fünftens* ein Vorschlag für einen globalen Kapazitätsaufbau für wissenschaftliche und gesellschaftliche Akteure. Als Konsequenz aus diesen Empfehlungen regt der WBGU einen Roadmap-Prozess an, in den alle relevanten Akteure eingebunden werden sollten.

1. Stärkung der Grundlagenforschung zur urbanen Transformation

Urbane Transformationsforschung bewegt sich mit ihrem transdisziplinären Anspruch im Spannungsfeld von Grundlagen- und Anwendungsforschung. Ein vertieftes Verständnis urbaner Transformationsprozesse erfordert es, zahlreiche Fragenkomplexe und Forschungsdesiderate der Grundlagenforschung aufzugreifen. Während in der Helmholtz-Gemeinschaft, der

Fraunhofer-Gesellschaft sowie der Leibniz-Gemeinschaft vielfältige Stadtbezüge und teilweise institutsübergreifende Programme existieren (Kap. 10.2.4), spielen Fragen der Urbanisierung in den auf Grundlagenforschung spezialisierten Instituten wie der Max Planck-Gesellschaft kaum eine Rolle. In der universitären Forschung existieren bisher nur wenige Schwerpunkte zur Stadt- und Urbanisierungsforschung, speziell nicht mit Blick auf vergleichende Urbanisierungsprozesse sowie die Urbanisierungsdynamik in Schwellen- und Entwicklungsländern.

Der WBGU schlägt deshalb vor, ein eigenes *Max-Planck-Institut für Urbane Transformation* als Knotenpunkt für die Grundlagenforschung zur urbanen Transformation einzurichten. Ein solches Institut könnte ein Nukleus der vielfältigen Fragen der Grundlagenforschung im Kontext urbaner Transformation im deutschen und internationalen Wissenschaftssystem werden. Es könnte Brücken zu Forschungen der vielfältigen anderen Max-Planck-Institute herstellen, die in ihrer Forschung urbane Bezüge haben. Gerade das Zusammenspiel ökologischer, technischer, ökonomischer, sozialer und kultureller Dynamiken in Urbanisierungsprozessen benötigt profunde Grundlagen des Verständnisses, der Beschreibung und der Modellierung komplexer Systeme. Ein Max-Planck-Institut für Urbane Transformation könnte sich zu einem wichtigen Motor interdisziplinärer Grundlagenforschung entwickeln, das insbesondere auch die Grenzen zwischen Technik- und Naturwissenschaften auf der einen sowie Sozial- und Kulturwissenschaften auf der anderen Seite überbrückt.

Weitergehend sollten die großen deutschen Forschungsförderer, also die verschiedenen Bundes- und Landesministerien, die DFG, der DAAD, die Alexander von Humboldt-Stiftung, aber auch die Wissenschaftsakademien sowie private Stiftungen, verstärkt Schwerpunktförderungen im Bereich urbaner Transformationsforschung ermöglichen. Dazu zählen im engeren Sinne die Förderung von Forschungsvorhaben, Projekten, Graduiertenschulen, aber auch Netzwerken, Konferenzen, oder Plattformen.

2. Neue Dateninfrastrukturen

Aus Sicht des WBGU benötigt die Forschung für urbane Transformation neue Dateninfrastrukturen. Um die Entwicklungsparameter transformativer Stadtentwicklung entlang des normativen Kompasses im zeitlichen Längs- und thematischen Querschnitt sowie international vergleichend im Detail analysieren zu können, bedarf es kompakter Indikatorensets auf Stadtebene sowie auf der Ebene nationaler Städtesysteme. Diese schaffen auch die Grundlage dafür, dass Städte als eigenständige Akteure in der globalen Umwelt- und Klima-Governance auftreten können. Basierend auf bestehenden Indikatorensets – wie die vom BBSR über Jahre hinweg vorbildlich entwickelten Indikatorenbündel zur Nachhaltigkeitsentwicklung (BBSR, 2016) – sollten gezielt soziale, politische und ökonomische Indikatoren geschaffen werden, die im internationalen Vergleich erhoben und aktualisiert werden können.

Insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern werden die für Indikatorenbildung benötigten Daten bisher weder kontinuierlich noch vergleichbar erhoben (Kasten 10.1-11). Dies bezieht sich auf allgemeine Nachhaltigkeitsparameter wie z.B. demographische und Migrationsdaten, siedlungs- und wohnbezogene Daten, Infrastrukturen, ökologische Parameter oder wirtschaftliche Basisdaten sowie speziell auf Handlungsfelder wie den urbanen Metabolismus, Verkehr, Gesundheit oder urbane Flächennutzung. Der WBGU empfiehlt deshalb, international vergleichbare und flächendeckende Datenerfassungs-, Monitoring- und Steuerungsstrukturen einzurichten.

Über einzelne Handlungsfelder hinausreichend kennzeichnet Eigenart als Dimension des normativen Kompasses das Entstehen individueller und spezifischer Wege der urbanen Transformation. Während sich blaupausenartige Übertragungen von Lösungen von einer auf andere Städte als wenig tragfähig erwiesen haben, wäre ein Transfer über Muster denkbar. Diese beschreiben wiederkehrende Strukturprinzipien, die auf konkrete Situationen übertragen werden können. Über z.B. in der Architektur (Alexander, 1977) entwickelte Mustersprachen (Stark, 2014) ist es möglich, Muster urbaner Transformation zu erfassen und so für internationale Lernprozesse verfügbar zu machen (Hopkins, 2011). Der Aufbau entsprechender Musterdatenbanken zu erfolgreichen urbanen Transformationen stellt ein weiteres wichtiges Feld des Aufbaus von Dateninfrastrukturen dar.

Beim Aufbau von Dateninfrastrukturen sollten die Möglichkeiten eines Crowdsourcing durch innovative Formen der Bürgerwissenschaft angedacht werden (Wechsler, 2014). Durch die in den letzten Jahren erheblich gewachsenen (technologischen) Möglichkeiten der Datenerfassung über Fernerkundung sowie Daten- und Trackingmöglichkeiten durch die globalisierte Smartphone-Nutzung ist das Potenzial für belastbare Datenerhebungen sehr gestiegen. In diesem Kontext besteht Bedarf an Methodenentwicklung, Prozessinnovationen und Grundlagenforschung zur Zuverlässigkeit der überlieferten Informationen oder zu Gerechtigkeits- und Teilhabeaspekten der Bürgerwissenschaft.

Ein Beispiel für die Verknüpfung von technologischen Potenzialen mit Ansätzen der Bürgerwissenschaft ist das Geo-Wiki des Internationalen Instituts für angewandte Systemanalyse, auf der sich Bürgerin-

Kasten 10.3-1

Gute Praxis des BMBF zur Kapazitätsentwicklung in anderen Förderbereichen

Mit dem West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use (WASCAL) und dem Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Use (SASSCAL) fördert das BMBF seit 2010 zwei Forschungsinitiativen innerhalb von FONA, die der WBGU als exemplarisch erachtet und die als Modelle für neue Stadtforschungsinitiativen herangezogen werden könnten. Die beiden BMBF-geförderten Science Service Center zu Klima und Landnutzung im westlichen bzw. südlichen Afrika wurden gemeinsam mit den Partnerregierungen der Länder aufgebaut und sollen zukünftig finanziell durch die Partnerländer getragen werden. Das BMBF fördert SASSCAL und WASCAL mit insgesamt 100 Mio. € und geht nicht nur finanziell über herkömmliche Ansätze der Projektförderung hinaus. Die Zentren verbinden interdisziplinäre Forschungsaktivitäten mit dem Aufbau von regionalen Forschungsinfrastrukturen sowie Kapazitätsaufbau in Graduiertenschulen (SASSCAL, 2015; WASCAL, 2014). Derartige Förderinitiativen sind innerhalb des BMBF-Portfolios aufgrund ihres großen Umfangs nicht die Regel. Ansätze wie eine transdisziplinäre Ausrichtung oder die Verzahnung mit Elementen von Kapazitätsaufbau zeigen sich jedoch auch innerhalb der traditionellen projektartigen Forschungsförderprogramme. Neben dem Future-Megacities-Programm (Kap. 10.2.2.2) ist z. B. die Bekanntmachung des BMBF in Zusammenarbeit mit dem DAAD zur Förderung von Maßnahmen für Forschung und integrierte, postgraduale Aus- und Fortbildung ein Beispiel guter Praxis für die Verzahnung von Forschung und Kapazitätsaufbau (BMBF, 2015f) zu gemeinsam zu bestimmenden Themen, u. a. im Feld globaler Herausforderungen. Auch das gemeinsame Agenda Setting mit den ausländischen Partnern in Förderinitiativen wie CLIENT zur Forschung zu Umwelttechnologien in Kooperation mit den BRICS-Staaten (BMBF, 2010) ist aus Sicht des WBGU richtungsweisend.

nen mit Hilfe ihrer Smartphones am Umweltmonitoring beteiligen können (IIASA, 2016).

3. Neue Formen des Agenda Setting

Die Kopplung der Forschung zu urbanen Transformationen an Praxis und Institutionen ist Voraussetzung dafür, die Transformation in Städten adäquat zu unterstützen. Der WBGU empfiehlt deshalb sowohl den Forschungsförderern als auch den Forschenden, schon bei der Konzeption von transformativen Forschungsprogrammen die Schlüsselakteure urbaner Transformation einzubeziehen (Kodesign). Dabei gilt es den spezifischen Bedarf und den jeweiligen Kontext der Partnerländer und -städte zu berücksichtigen. In internationalen Forschungsprogrammen sollte deshalb besonderer Wert auf ein gemeinsames Agenda Setting mit den Partnern gelegt werden. Neuere international ausgerichtete Forschungsprogramme des BMBF etwa sind bereits heute mehrheitlich abgestimmt mit den Regierungen der Partnerländer (Kasten 10.3-1). Im Hinblick auf die angestrebte Partnerschaft auf Augenhöhe zwischen nationalen und internationalen Akteuren ist das Kodesign von Forschungsprogrammen ein Schlüsselelement, so dass alle Partner inhaltliche und finanzielle Verantwortung übernehmen können. Stadtverwaltungen, Wirtschaft und ein breites Spektrum zivilgesellschaftlicher Akteure als Stakeholder einer urbanen Transformation sollten in den Agendaprozess für neue Forschungsprogramme eingebunden werden, wenn seitens der Forschungsförderer der Anspruch besteht, dass die Forschung nicht allein grundlegende Erkenntnisse liefern, sondern auch transformativ wirken soll.

Die im Kontext der Nationalen Plattform Zukunftsstadt gesammelten Partizipationserfahrungen könnten systematisch ausgewertet und für die Programmkonzeption zukünftiger transformativer Forschung weiterentwickelt werden. Die Erfahrung zeigt, dass eine systematische Einbeziehung von Stakeholdern notwendig ist. Dies setzt die Kenntnis und somit die Analyse der Akteurslandschaft vor dem Agenda Setting voraus. Ansätze eines Kodesigns auf der Ebene transformativer Forschungsprogramme sollten sich in der Gestaltung einzelner Forschungsprojekte finden. Der frühe Einbezug der Akteure bei der Ausformulierung und Ausgestaltung der Forschungsfragen erscheint von zentraler Bedeutung. Durch den langfristigen Aufbau von Kooperations- und Vertrauensbeziehungen gilt es, die gemeinsame Gestaltung von Forschungsprojekten voranzutreiben. Die Forschungsförderung sollte entsprechend flexibel auf den erhöhten zeitlichen und finanziellen Bedarf transdisziplinärer Forschung eingehen. Die bisherige Praxis etwa des BMBF, Vorphasen und Anbahnungsmaßnahmen von Forschungsprojekten zu finanzieren, sollte weiter ausgebaut werden.

4. Aufbau von innovativen langfristigen Forschungszentren auf Stadt- und Regionalebene: „50 globale urbane Reallabore auf 50 Jahre“

Kernbestandteile der Stärkung lokaler Stadtgesellschaften bei der Gestaltung urbaner Entwicklung sind die Erzeugung, Bereitstellung und Anwendung regional-sozialen Stadtwissens. Ein solcher Wissensfundus, der vor allem von lokalen raumbezogenen, historischen und gesellschaftlichen Erfahrungen, Netzwerken und Kompetenzen getragen ist, sollte durch die Schaffung und kontinuierliche Unterstützung von Forschungszentren auf Stadt- und Regionalebene ermöglicht werden. Die Etablierung urbaner Think Tanks, internationaler Forschungsver-

bünde und Institutionsnetzwerke ist aus Sicht des WBGU speziell zur institutionellen Einbindung in Schwellen- und Entwicklungsländern essenziell.

Aufgrund der Bedeutung internationaler interdisziplinärer Forschung für die urbane Transformation sollten Forschungsinfrastrukturen auf lange Zeiträume hin und möglichst global miteinander vernetzt aufgebaut werden.

Der Vorschlag *50 globale urbane Reallabore auf 50 Jahre* steht für die Idee der Vernetzung und Internationalisierung. Damit regt der WBGU an, global verteilt 50 urbane Reallabore entstehen zu lassen, die Wissen über Transformationsprozesse im urbanen Kontext aufbauen, untereinander austauschen und international verfügbar machen. Aufbau und Finanzierung dieser Reallabore sollten durch eine gemeinsame Anstrengung nationaler Forschungsfinanzierung, über Stiftungen, Fonds der Entwicklungs- und internationalen Zusammenarbeit sowie europäischer Forschungsfinanzierung auf den Weg gebracht werden. Diese Maßnahmen könnten z. B. unter dem Dach der Future-Earth-Initiative koordiniert werden. Die Empfehlung versinnbildlicht die Langfristigkeit, die ein solches Unterfangen von Beginn an auszeichnen sollte. In der bisherigen, über kurze Zeiträume angelegten Projektförderung zeigt sich, dass mit Ende der Projektlaufzeit viele der von den Projekten aufgebauten Kooperationsstrukturen wieder zusammenbrechen. Um dauerhaft transformativ zu wirken, braucht Forschung langfristige und stabile Strukturen. Die langfristige Etablierung etwa urbaner Reallabore benötigt daher Ansätze, die über klassische Möglichkeiten der Projektfinanzierung hinausreichen. Dies nimmt etablierte Forschungsinstitute und Universitäten stärker in die Pflicht und ermöglicht Langzeituntersuchungen mit entsprechenden Kooperationen. Es erfordert auch eine engere Abstimmung zwischen den traditionell für die Forschungsförderung verantwortlichen Ministerien, wie dem BMBF, mit den Ressorts für Entwicklungszusammenarbeit (BMZ) sowie Stadt- und Infrastrukturgestaltung (BMUB).

Ein globaler Wissensaustausch zur urbanen Transformation durch die Vernetzung der Reallabore würde aus Sicht des WBGU einen Mehrwert generieren: Das in den einzelnen Reallaboren entstehende, kontextualisierte Wissen könnte mit den Erkenntnissen anderer Forschungsinitiativen nach Größen, Konstellationen, Weltregionen und Formen urbaner Transformationsprozesse verglichen werden, um verallgemeinerbare Schlussfolgerungen daraus zu ziehen. Bei der Errichtung der Reallabore sollte eine enge Kooperation mit den jeweils führenden Zentren der Grundlagenforschung und der angewandten transdisziplinären Forschung zu urbanen Transformationen gesucht und diese sollten in die Reallaborinfrastrukturen einbezogen werden, um den Anschluss an das Wissenschaftssystem zu gewährleisten.

Seitens der Städte besteht oft schneller Handlungsbedarf. Aus wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeleitete und kurzfristig verfügbare Handlungsempfehlungen würden Entscheidungen erleichtern. Hier sollte ein Mechanismus gefunden werden, wie Städte ihren Forschungsbedarf und ihr Wissen kurzfristig an die Wissenschaftler herantragen können und wie die Wissenschaft schnell auf den Bedarf eingehen kann, ohne wissenschaftliche Prinzipien zu verletzen. Reallabore könnten hier als Schnittstellen zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft fungieren, um den kurzfristigen Austausch über transformationsrelevantes Wissen zu befördern.

Langfristig angelegte Reallabore als inhaltliche und methodische Experimentierräume bieten großes Potenzial, das nicht durch inhaltliche, methodische oder andere Zielvorgaben verschlossen werden sollte. Forschung sollte aus Sicht des WBGU verstärkt auch aus sogenannten Misserfolgen lernen, um alle Lernchancen und Erfahrungen konstruktiv zu nutzen. Sogenannte Misserfolge dürfen keine potenzielle Bedrohung für spätere Projektanträge befürchten lassen, vielmehr sollte das Lernen daraus als Erfolg verbucht werden können.

5. Kapazitätsentwicklung und Wissensaustausch

Um Forschung zu urbanen Transformationen für reale Transformationsprozesse nutzen und Erkenntnisse umsetzen zu können, bedarf es aus Sicht des WBGU internationalen Kapazitätsaufbaus. Insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern und in enger Kooperation mit Akteuren aus Entwicklungs- und Schwellenländern gilt es, ausgewählte Knotenpunkte der Grundlagen- und angewandten Forschung zu urbanen Transformationen zu etablieren.

Bestehende Ansätze der Kapazitätsentwicklung in der internationalen Forschungskooperation etwa des BMBF (Kasten 10.3-1) lassen sich aufgreifen, mit den Anforderungen an eine transformativ wirkende Urbanisierungsforschung verbinden und entsprechend ausbauen: Analog zum Aufbau regionaler Klimaforschungszentren mit angegliederten Graduiertenschulen empfiehlt der WBGU den Aufbau globaler urbaner Transformationsforschungszentren, um innerhalb von Entwicklungs- und Schwellenländern die benötigten disziplinären Forschungskapazitäten aufzubauen und Infrastrukturen zu schaffen.

Ferner bedarf es weltweit eines Kapazitätsaufbaus mit inter- und transdisziplinären sowie partizipativen Methoden. Sowohl bei Wissenschafts- als auch bei Praxisakteuren mangelt es oft an Expertise, existierende partizipative oder transdisziplinäre Methoden

anzuwenden. Der WBGU sieht daher Bedarf an einer weitergreifenden Kompetenzentwicklung bei allen relevanten Akteuren, die an transdisziplinären bzw. partizipativen Prozessen beteiligt sind. Kollektives Lernen erfordert, ebenso wie Partizipation, Maßnahmen der Begleitung und Unterstützung. Es erscheint lohnenswert, die Weiterentwicklung von Methoden und Instrumenten durch Institutionalisierung und Erarbeitung von Qualitätsstandards zu professionalisieren.

Neben dem Aufbau von Kapazitäten sollte auch der Austausch von urbanem Wissen international gestärkt werden. Netzwerke zwischen Industrieländern und Entwicklungs- und Schwellenländern wie auch innerhalb und zwischen Industrie-, Entwicklungs- und Schwellenländern sind nötig, um relevantes und kontextspezifisches Wissen auszutauschen. Dies erfordert geeignete Strukturen für den Wissensaustausch insbesondere in den Wissenschaftssystemen in Entwicklungs- und Schwellenländern (Tab. 10.2-3). Mit den Global Urban Commons, dem Urban Gateway, dem World Urban Forum oder Connective Cities bestehen mehrere Initiativen zur Vernetzung von internationaler Forschung und Praxis – auf virtuellen Plattformen im Internet ebenso wie auf regelmäßig stattfindenden Konferenzen. Aus Sicht des WBGU ist es empfehlenswert, solche Vernetzungsinitiativen weiter voran zu treiben.

10.3.2 Der Weg nach vorne: Eine Roadmap für die Ausrichtung der transformationsbezogenen Stadtforschung

Bereits heute existieren vielfältige Bausteine guter Praxis urbaner Forschung in unterschiedlichen Programmen und Institutionen (Kap. 10.2). Der WBGU sieht ein großes Synergiepotenzial in deren Verknüpfung. Um die verschiedenen Elemente optimal miteinander zu verbinden, bedarf es eines strukturierten und systematischen Austauschprozesses über die unterschiedlichen Institutionen hinweg. Dies ist eine Herausforderung, die sich nicht nur an einzelne Forschungsinstitute und Fachbereiche richtet, sondern ein strategisches und abgestimmtes Handeln der großen Forschungsgemeinschaften und Universitäten erfordert. Die künftige Programmgestaltung sollte mit Vertreterinnen von Städten sowie mit den ministeriellen Akteuren auf Landes- und Bundesebene abgestimmt werden.

Speziell die Idee langfristig angelegter transformativer Reallabore (50 globale urbane Reallabore auf 50 Jahre) im globalen Kontext erfordert eine neue Dimension interministerieller Kooperation. Hier könnte an die positiven Erfahrungen im Rahmen der interministeriellen Kooperation im Prozess der Nationalen Plattform Zukunftsstadt angeknüpft werden.

Eine engere Kooperation zwischen BMBF und BMZ könnte dabei helfen, die Herausforderungen begrenzter Projektlaufzeiten in der herkömmlichen Forschung zu überwinden. Das BMZ sollte seine Erfahrungen aus der Implementierung entwicklungspolitischer Projekte beitragen. Daneben könnte das BMBF in Hinsicht auf die Konzeption stärker experimentorientierter Forschungsdesigns von den Erfahrungen des BMUB aus Programmen wie dem Experimentellen Wohnungs- und Städtebau profitieren.

Es bietet sich an, entsprechende Synergiepotenziale zwischen Ministerien und weiteren Akteuren auszuloten. Der WBGU schlägt deshalb die Entwicklung eines *Roadmap-Prozesses zur urbanen Transformation* vor. Dieser sollte national durch das BMBF angestoßen werden, sich auf die partizipativen Muster des NPZ-Prozesses stützen und könnte eng mit nationalen Forschungsinstitutionen, Forschungsförderern sowie mit globalen Programmen und Plattformen wie Horizon 2020, dem Belmont Forum der Forschungsförderorganisationen für Globalen Wandel oder Future Earth abgestimmt werden.

Am Ende dieses Prozesses könnte ein Fahrplan für eine ausgebaute globale, nachhaltigkeitsbezogene Urbanisierungsforschung im Bereich der Grundlagen- und Anwendungs-, aber auch transformativen Forschung stehen, der deren institutionelle Verankerung im außeruniversitären wie auch im universitären Bereich umreißt. Auf diese Weise wäre die Forschung aus Sicht des WBGU bestmöglich aufgestellt, um die nationalen und internationalen urbanen Transformationsprozesse im Sinne der im Gutachten dargestellten Orientierung an der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Teilhabe und Eigenart zu begleiten.

Literatur 11

Abdel-Halim, A. S., Metwally, E. und El-Dessouky, M. M. (2003): Environmental pollution study around a large industrial area near Cairo, Egypt. Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry 257 (1), 123–124.

Abdelhalim, K. (2010): Participatory Upgrading of Informal Areas: A Decision-makers' Guide for Action. Kairo: Participatory Development Programme in Urban Areas (PDP) in Egypt

Abdul-Magd, Z. (2013): The Egyptian military in politics and the economy: recent history and current transition status. CMI Insight 2, 6.

Abelson, J. und Gauvin, F.-P. (2006): Assessing the Impacts of Public Participation: Concepts. Evidence and Policy Implications. Canadian Policy Research Networks Research Report P/06. Ottawa, Ontario: Canadian Policy Research.

Abraham, A., Sommerhalder, K. und Abel, T. (2009): Landscape and well-being: a scoping study on the health promoting impact of outdoor environments. International Journal of Public Health 55 (1), 59–69.

Abrahamse, W. und Matthies, E. (2013): Informational strategies to promote pro-environmental behaviour: changing knowledge, awareness and attitude. In: Steg, L., van den Berg, A. und de Groot, H. (Hrsg.): Environmental Psychology: An Introduction. Oxford: Wiley-Blackwell, 223–233.

Acemoglu, D. und Autor, D. (2010): Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. Working Paper 16082. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

ACC – African Center for Cities (2016): The African Centre for Cities Homepage. Internet: http://www.africancentreforcities.net/about/. Kapstadt: ACC.

Acosta, A. (2009): Das „Buen Vivir". Die Schaffung einer Utopie. Juridikum 4, 219–223.

Acuto, M. (2013a): City leadership in global governance. Global Governance 19 (3), 481–498.

Acuto, M. (2013b): The Urban Link: Global Cities, Governance and Diplomacy. London, New York: Routledge.

Acuto, M. (2013c): Global Cities, Governance and Diplomacy: The Urban Link. London: Routledge.

Adelphi und Urban Catalyst (2015): Sustainable Development Goals and Habitat III: Opportunities for a successful New Urban Agenda. Cities Alliance Discussion Paper 3. Berlin: adelphi.

Adelphi, PRC und EURAC (2015): Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Climate Change 24/2015. Dessau: Umweltbundesamt (UBA).

Adeyemi, K. und Disu, O. (2014): Floating City Solutions for Africa's Vulnerable Coastal Communities: The Case of Makoko. Washington, DC: Heinrich Boell Foundation.

ADHRB – Americans for Democracy and Human Rights in Bahrain (2014): Slaving Away Migrant Labor Exploitation and Human Trafficking in the Gulf. Washington, DC: ADHRB.

AfDB – African Development Bank Group (2012): Urbanization in Africa. Internet: http://www.afdb.org/en/about-us/. Abidjan, Côte d'Ivoire: AfDB.

AfDB – African Development Bank (2013): Rwanda Energy Sector Review and Action Plan. Internet: http://www.afdb.org/en/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/Rwanda. Abidjan, Côte d'Ivoire: AfDB.

Agbola, T. (2013): The Architecture of Fear: Urban Design and Construction Response to Urban Violence in Lagos, Nigeria. Paris: Institut Français de Recherche en Afrique.

Agger, A. (2010): Involving citizens in sustainable development: evidence of new forms of participation in the Danish Agenda 21 schemes. Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability 15 (6), 541–552.

Agnos, A. (2009): Reflections on the Loma Prieta Earthquake, 20 Years Later. Internet: http://www.huffingtonpost.com/art-agnos/reflections-on-the-loma-p_b_324350.html. New York: Huffington Post.

AHK – Deutsch-Arabische Industrie- und Handelskammer (2013): Factsheet Windenergie und Netzintegration von Strom aus Windenergie in Ägypten. Internet: https://www.efficiency-from-germany.info/ENEFF/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/AHK_Factsheets/kurzstudie_aegypten_2013_energieerzeugung.html. Kairo: AHK.

Ahrend, R., Farchy, E., Kaplanis, I. und Lembcke, A. C. (2014a): What Makes Cities More Productive? Evidence on the Role of Urban Governance from Five OECD Countries. OECD Regional Development Working Papers 5. Paris: OECD.

Ahrend, R., Gamper, C. und Schumann, A. (2014b): The OECD Metropolitan Governance Survey: A Quantitative Description of Governance Structures in large Urban Agglomerations. OECD Regional Development Working Papers 4. Paris: OECD.

Ajl, M. (2014): The hypertrophic city versus the planet of fields. Chapter 32. In: Brenner, N. (Hrsg.): Implosions/Explosions. Towards a Study of Planetary Urbanization. Berlin: Jovis, 533–551.

Ajwad, I. und Wodon, Q. (2002): Who Benefits from Increased Access to Public Services at the Local Level? A Marginal Benefit Incidence Analysis for Education and Basic Infrastructure. München: Universitätsbibliothek.

Akemine, T. und Pestemer, R. (2002): Die Selbstversorgungs-Guerrilla in Japan. In: Becker, R. M. P. und Meyer-Renschhausen, E. (Hrsg.): Die Gärten der Frauen. Herbolzheim: Centaurus, 178–188.

Alankar (2015): India's Megacities and Climate Change: Explorations from Delhi and Mumbai. STEPS Working Paper. Brighton: STEPS Centre.

Alexander, C. (1977): A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction Oxford, New York: Oxford University Press.

Alexander, C. (1979): The Timeless Way of Building. Oxford, New York: Oxford University Press.

Ali, S. H. (2014): Social and environmental impact of the rare earth industries. Resources 3 (1), 123–134.

Alirol, E., Getaz, L., Stoll, B., Chappuis, F. und Loutan, L. (2011): Urbanisation and infectious diseases in a globalised world. The Lancet Infectious Diseases 11 (2), 131–141.

Allcott, H. und Mullainahan, S. (2010): Behaviour and energy policy. Science 327, 1204–1205.

Allain-Duprê, D. (2011): Multi-Level Governance of Public Investment: Lessons from the Crisis. OECD Regional Development Working Papers. Paris: OECD.

Allmer, H. (2002): Erholung. In: Schwarzer, M. J. R. und Weber, H. (Hrsg.): Gesundheitspsychologie von A bis Z. Ein Handwörterbuch. Göttingen: Hogrefe, 94–97.

Almeida, N. (2007): Metamorfoses dos usos do lugar: a revalorização urbana como estratégia de acumulação de capital. São Paulo: Institut für Geographie der Universität.

AlSayyad, N. (2004): Urban informality as a new way of life. In: Roy, A. und AlSayyad, N. (Hrsg.): Urban Informality: Transnational Perspectives from the Middle East, Latin America, and South Asia. Lanham, MD: Lexington Books, 7–30.

Altman, I. (1975): The Environment and Social Behavior: Privacy, Personal Space, Territoriality and Crowding. Montery: Brooks/Cole.

Altrock, U. (2012): Conceptualising informality: some thoughts on the way towards generalisation. In: McFarlane, C. und Waibel, M. (Hrsg.): Urban Informalities: Reflections on the Formal and Informal. Burlington, VT: Ashgate, 171–195.

Altrock, U. und Bertram, G. F. (2012): Wer entwickelt die Stadt? Geschichte und Gegenwart lokaler Governance: Akteure – Strategien – Strukture. Bielefeld: transcript.

Amann, W. und Mundt, A. (2005): The Austrian System of Social Housing Finance. Wien: Institut für Immobilien, Bauen und Wohnen (IIBW).

Amen, M., Toly, N. J., McCarney, P. L. und Segbers, K. (2011): Cities and Global Governance: New Sites for International Relations. Burlington: Ashgate.

Amnesty International (2011a): „We Are Not Dirt“: Forced Evictions in Egypt's Informal Settlements. London: Amnesty International.

Amnesty International (2011b): Home is More Than a Roof Over your Head. Roma Denied Adequate Housing in Serbia. Amsterdam: Amnesty International.

Amnesty International (2013): The Dark Side of Migration: Spotlight on Qatar's Construction Sector Ahead of the World Cup, London, Amnesty International Publications. Amsterdam: Amnesty International.

Amnesty International (2015a): Amnesty International Report 2014/15 – Republic of Rwanda. Internet: https://www.amnesty.org/en/countries/africa/rwanda/report-rwanda/. Amsterdam: Amnesty International.

Amnesty International (2015b): Serbia: Roma Still Waiting for Adequate Housing. Amsterdam: Amnesty International.

Amnesty International (2015c): Amnesty Report 2015 Ägypten: Unfaire Gerichtsverfahren. Internet: https://www.amnesty.de/jahresbericht/2015/aegypten#unfairegerichtsverfahren. Amsterdam: Amnesty International.

Amore, C. S., Shimbo, L. Z. und Rufino, M. B. C. (Hrsg.) (2015): Minha casa ... e a cidade? Avaliação do programa Minha Casa Minha Vida em seis estados brasileiros. Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles.

Amoyaw-Osei, Y., Opoku Agyekum, O., Pwamang, J. A., Mueller, E., Fasko, R. und Schluep, M. (2011): Ghana e-Waste Country Assessment. Ghana, Zürich: Green Advocacy, Empa.

Amrith, S. S. (2011): Migration and Diaspora in Modern Asia. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Amundson, R., Berhe, A. A. B., Hopmans, J. W., Olson, C., Sztein, A. E. und Sparks, D. L. (2015): Soil and human security in the 21st century. Science 348, 647.

Andersen, K. V. und Lorenzen, M. (2005): The Geography of the Danish Creative Class. A Mapping and Analysis. Frederiksberg: Danish National Agency for Enterprise and Construction.

Andersen, U. und Bovermann, R. (2002): Einführung: Die Uraufführung der Bürgermeisterdirektwahl in NRW. In: Andersen, U. und Bovermann, R. (Hrsg.): Im Westen was Neues. Kommunalwahl 1999 in NRW. Opladen: Leske und Budrich, 7–35.

Andersen, H. T., Blach, V., Skovgaard Nielsen, R. und Winther Beckmann, A. (2014): Assessment of Urban Policies on Diversity in Copenhagen. Kopenhagen: Danish Building Research Institute, Aalborg University.

Angel, S., Sheppard, S., Civco, D. L., Buckley, R., Chabaeva, A., Gitlin, L., Kraley, A., Parent, J. und Perlin, M. (2005): The Dynamics of Global Urban Expansion. Washington, DC: World Bank Transport and Urban Development Department.

Angel, S., Parent, J., Civco, D. L. und Blei, A. M. (2011): Making Room for a Planet of Cities. Policy Focus Report. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.

Antonovsky, A. (1997): Salutogenese: Zur Entmystifizierung der Gesundheit. Tübingen: Dgvt.

APA – American Planning Association (2015): Kid's Café Pocket Park. Internet: https://www.planning.org/cityparks/casestudies/kidscafe.htm. Washington, DC: American Planning Association.

Appadurai, A. (2001): Deep democracy: urban governmentality and the horizon of politics. Environment and urbanization 13 (2), 23–43.

ARED – African Renewable Energy Distributor (2014): African Renewable Energy Distributor. Internet: http://www.a-r-e-d.com/. Kigali: ARED.

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2005): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover: ARL.

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2010): Gemeindefinanzreform – Empfehlungen aus raumwissenschaftlicher Sicht. Ergebnisse des gemeinsamen Adhoc-Arbeitskreises der ARL und der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung (DASL). Positionspapier aus der ARL Nr. 83. Hannover: ARL.

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2011): Orientierungsrahmen. Mittelfristige Forschungsperspektiven der ARL 2010–2020. Hannover: ARL.

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2015a): Aufgaben und Ziele der ARL. Internet: http://www.arl-net.de/content/aufgaben-und-ziele-der-arl. Hannover: ARL.

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2015b): Basic Principles of the Danish Planning System. Internet: http://www.arl-net.de/commin/denmark/12-basic-principles-danish-planning-system. Hannover: ARL.

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2016): Raumstruktur, polyzentrische/multizentrische. Internet: http://www.arl-net.de/lexica/de/raumstruktur-polyzentrische-multizentrische. Hannover: ARL.

Armborst, T., D'Oca, D. und Theodore, G. (2010): The dream of a lifestyle: master-planned communities and the new tools of exclusion. New Towns and Politics, im Erscheinen.

Armstrong, T. (2013): An Overview of Global Cement Sector Trends. Insights from the Global Cement Report 10th Edition. Presentation at the XXX Technical Congress FICEM-APCAC Lima: International Cement Review.

Arnstein, S. R. (1969): A ladder of citizen participation. JAIP 35 (4), 216–224.

Ascher, F. (2001): Le Nouveaux Principes de l'Urbanisme. La Tour d'Aigues: Éditions de l'Aube.

ASLA – American Society of Landscape Architects (2010): ASLA 2010 Professional Awards | Kigali Conceptual Master

Plan. Internet: http://www.asla.org/2010awards/515.html. Washington, DC: ASLA.

Asner, G. P., Llactayo, W., Tupayachi, R. und Luna, E. R. (2013): Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. Proceedings of the National Academy of Sciences 110 (46), 18454–18459.

Asquino, M. S. (2010): A importância da Macrometrópole Paulista. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais 12 (1), 83–98.

Assemble (2016): Completed Projects. Live Projects. Internet: http://assemblestudio.co.uk/. O.O. Assemble Homepage.

ASU – Arizona State University (2015): Julie Ann Wrigley Global Institute of Sustainability. Internet: https://sustainability.asu.edu/. Phoenix, AZ: ASU.

AT-Verband (2015): Rapid Planning. Internet: http://www.rapid-planning.net/. Stuttgart: AT-Verband.

Augustinus, C. (2010): Improving access to land and shelter. In: Deininger, K., Augustinus, C., Enemark, S. und Munro-Fauroe, P. (Hrsg.): Innovations in Land Rights, Recognition, Administration, and Governance. Joint Organizational Discussion Paper the World Bank, GLTN, FIG, and FAO. Issue 2. Washington, DC: World Bank, 127–138.

Aust, H. P. (2013): Auf dem Weg zu einem Recht der globalen Stadt – „C40" und der „Konvent der Bürgermeister" im globalen Klimaschutzregime. Zeitschrift für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, 673–704.

Aust, H. P. (2014): Globalisierte kommunale Selbstverwaltung und auswärtige Gewalt: zu den verfassungsrechtlichen Determinanten des auswärtigen Handelns kommunaler Gebietskörperschaften. Thesenpapier Panel IV (Ausfransen der Staatsgewalt) der 54. Assistententagung Öffentliches Recht „L´État, c´est quoi?" Staatsgewalt im Wandel, Graz 11.–15. Februar 2014. Graz: Universität Graz.

Aust, H. P. (2015a): „Global Cities" und das Grundgesetz. Kommunales Selbstverwaltungsrecht und auswärtige Gewalt. In: Heschl, L., Juri, J., Neubauer, M. P., Pirker, J., Scharfe, M., Wagner, L.-J. und Willgruber, M. (Hrsg.): L'État, c'est quoi? Staatsgewalt im Wandel. 54. Assistententagung Öffentliches Recht. Baden-Baden: Nomos, 215–237.

Aust, H. P. (2015b): Shining cities on the hill? The global city, climate change, and international law. European Journal of International Law 26 (1), 255–278.

AUSTRAC – Australian Government (2015): Strategic Analysis Brief Money Laundering Through Real Estate. Canberra: AUSTRAC.

Aziz, S. F. (2016): (De)liberalizing judicial independence in Egypt. In: Fahmy, D. und Faruqi, D. (Hrsg.): Egypt and the Contradictions of Liberalism: Illiberalism, Intelligentsia, and the Future of Egyptian Democracy. London: OneWorld Press (im Erscheinen).

Babic, M. (2013): Modernism and Politics in the Architecture of Socialist Yugoslavia, 1945–1965. Washington, DC: University of Washington.

Babisch, W. (2002): The noise/stress concept, risk assessment and research needs. Noise and health 4 (16), 1.

Bachmann, M. (2014): How the Hub Found Its Center. Case Study. Stanford, CA: Leland Stanford Jr. University.

Badami, M. G. und Ramankutty, N. (2015): Urban agriculture and food security: a critique based on an assessment of urban land constraints. Global Food Security 4, 8–15.

Bähr, J. (2010): Bevölkerungsgeographie. Verteilung und Dynamik der Bevölkerung in globaler, nationaler und regionaler Sicht. Stuttgart: Ulmer.

Bähr, J. und Mertins, G. (2000): Marginalviertel in Großstädten der Dritten Welt. Geographische Rundschau 52 (7/8), 19–26.

Bai, X. und Liu, Y. (2014): Realizing China's urban dream. Nature 509, 158–160.

Bai, X., Nath, I., Capon, A., Hasan, N. und Jaron, D. (2012): Health and wellbeing in the changing urban environment: complex challenges, scientific responses, and the way forward. Current Opinion in Environmental Sustainability 4 (4), 465–472.

Baird, J., Curry, R. und Cruz, P. (2014): An overview of waste crime, its characteristics, and the vulnerability of the EU waste sector. Waste Management and Research 32 (2), 97–105.

Baker, A. C. (2015): Kenya's Startup Stars. Internet: http://time.com/3960767/kenya-startup-stars/. Tampa, CA: Time Magazine.

Bakker, C., Wang, F., Huisman, J. und Hollander, M.D. (2014): Products that go round: exploring product life extension through design. Journal of Cleaner Production 69, 10–16.

Balbim, R. und Campagner, L. (2011): Desenvolvimento urbano, o uso de instrumentos adaptados. O caso das operações urbanas em São Paulo. 2ª Conferência do Desenvolvimento do IPEA, 23.–25.11.2011, Brasília. Internet: http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo40.pdf. São Paulo: IPEA.

Baldé, C. P., Wang, F., Kuehr, R. und Huisman, J. (2015): The Global E-Waste Monitor 2014. Internet: http://i.unu.edu/media/ias.unu.edu-en/news/7916/Global-E-waste-Monitor-2014-small.pdf. Bonn: United Nations University, IAS–SCYCLE.

Baldersheim, H. und Wollmann, H. (2006): An assessment of the field of comparative local government studies and a future research agenda. In: Goldsmith, M., Clarke, S., John, P., Hoffmann-Martinot, V. und Wollmann, H. (Hrsg.): The Comparative Study of Local Government and Politics: Overview and Synthesis. Opladen: Leske und Budrich, 109–131.

Baltrusis, N. und D'Ottaviano, M. C. L. (2009): Ricos e pobres, cada um em seu lugar: a desigualdade socio-espacial na metrópole paulistana. Caderno CRH 22 (55), 135–149.

BAMF – Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2014): Migrationsbericht 2014: Migrationsbericht des Bundesamtes für Migration und Flüchtlinge im Auftrag der Bundesregierung. Berlin: Bundesministerium des Innern (BMI) und BAMF.

BAMF – Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2016): Asylstatistik. Internet: https://www.bamf.de/SharedDocs/Meldungen/DE/2016/201610106-asylgeschaeftsstatistik-dezember.html. Berlin: BAMF.

Bandura, A. (1982): The assessment and predictive generality of self-percepts of efficacy. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry 13 (3), 195–199.

Banks, M. (2013): Creative cities, counter-finance and the aesthetics of exchange: Copenhagen's artmoney project. Cities 33, 36–42.

Bannenberg, B. (2002): Korruption in Deutschland und ihre strafrechtliche Kontrolle. Eine kriminoligisch-strafrechliche Analyse. Neuwied: Luchterhand.

Barber, B. (2013): If Mayors Ruled the World: Dysfunctional Nations, Rising Cities. New Haven: Yale University Press.

Barbiero, V. K. (2014): Urban health: it's time to get moving! Global Health: Science and Practice 2 (2), 139–144.

Barbon, A. L., D'Ottaviano, C. und Pasternak, S. (2015): São Paulo 2000–2010: Habitação e mercado imobiliário. In: Bógus, L. M. Machado und Pasternak, S. (Hrsg.): São Paulo: Transformações na ordem urbana. Série estudos comparativos. Metrópoles: Território, coesão social e governança democrática. Rio de Janeiro: Observatório das Metrôpoles, 200–236.

Barefoot Power (2015): Barefoot Power Homepage. Internet: http://www.barefootpower.com. Epping: Barefoot Power.

Barles, S. (2009): Urban metabolism of Paris and its region. Journal of Industrial Ecology 13 (6), 898–913.

Barnes, B., Cao, H. T., Drab, T. und Pearson, J. (2009): Design of sustainable relief housing in Ethiopia: an implementation of cradle to cradle design in earthbag construction. American Journal of Environmental Sciences 5 (2), 137–144.

Barnickel, N. und Klessmann, J. (2012): Open Data. Am Beispiel von Informationen des öffentlichen Sektors. In: Herb, U. (Hrsg.): Open Initiatives: Offenheit in der digitalen Welt und Wissenschaft. Saarbrücken: Universaar, 127–158.

Barthel, P.-A. und Monqid, S. (2011): Introduction. Cairo and sustainability: a provocative issue? Égypte/Monde Arabe 8, 7–27.

Barthel, S. und Isendahl, C. (2013): Urban gardens, agriculture, and water management: sources of resilience for long-term food security in cities. Ecological Economics 86, 224–234.

Bartley, M. (2004): Health Inequality: An Introduction to Theories, Concepts and Methods. Cambridge, MA: Polity Press.

Batas-Bjelic, I., Rajakovic, N., Cosic, B. und Duic, N. (2015): A realistic EU vision of a lignite-based energy system in transition: case study of Serbia. Thermal Science 19 (2), 371–382.

Battis, U., Krautzberger, M. und Löhr, R.-P. (2014): Baugesetzbuch. Kommentar. 12. Auflage. München: Beck.

Baud, I. und Nainan, N. (2008): Negotiated space for representation in Mumbai. Ward committees, advanced locality management and the politics of middle-class activism. Environment and urbanization 20 (2), 483–499.

Bauer, F. und Otto, A. (2009): Angespannt trotz Modernisierung – Der regionale Arbeitsmarkt. In: Prossek, A., Schneider, H., Wessel, H. A., Wetterau, B. und Wiktorin, D. (Hrsg.): Atlas der Metropole Ruhr. Vielfalt und Wandel des Ruhrgebiets im Kartenbild. Köln: Emons, 132–133.

Bauer, N. und Degenhardt, B. (2009): Freizeitverhalten und Tourismus in Natur und Landschaft – Einführung in das Schwerpunktthema. Umweltpsychologie 13 (2), 3–9.

Baumgart, S. und Kreibich, V. (2011): Informal urbanization - Historical and geographical perspectives. DISP 47 (187), 12–23.

Ba an, J. und Kret, J. (2015): Iron and Steelmaking. Ostrava: VŠB, Technical University of Ostrava.

Bayer, P., Ferreira, F. und McMillan, R. (2007): A unified framework for measuring preferences for schools and neighborhoods. Journal of Political Economy 115 (4), 588–638.

Bayliss, D. (2007): The rise of the creative city: Culture and creativity in Copenhagen. European planning studies 15 (7), 889–903.

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2008): Zwischennutzung und Nischen im Städtebau als Beitrag für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Werkstatt: Praxis Heft 57. Bonn, Berlin: BBSR.

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2011): Metropolitan Areas in Europe. BBSR-Online-Publikation 01. Bonn, Berlin: BBSR.

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2014a): Städtebauliche Nachverdichtung im Klimawandel. Ein ExWoSt-Fachgutachten. ExWoSt-Informationen 46/1. Bonn, Berlin: BBSR.

BBSR – Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung (2014b): Auf dem Weg zu Smart Cities. Stadtzukünfte mit neuen Technologien. BBSR-Analysen KOMPAKT 4. Bonn: BBSR.

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2015): Experimenteller Wohnungs- und Städtebau – Anwendungsorientierte Forschung als Mittel der Politikberatung. Internet: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Programm/programm_node.html. Bonn, Berlin: BBSR.

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2016): Das BBSR-Indikatorenkonzept nachhaltiger Raumentwicklung. Bonn, Berlin: BBSR.

BCG – Boston Consulting Group und GeSI – Global e-Sustainability Initiative (2012): GeSI SMART er2020: The Role of ICT in Driving a Sustainable Future. Berlin: BCG.

BCN – Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona (2007): Barcelona, a Compact and Complex Mediterranean City. A More Sustainable Vision for the Future. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

Becker, A. K. (2003): Ruhrdeutsch – die Sprache des Ruhrgebiets in einer umfassenden Analyse. Dissertation. Freiburg: Universität Freiburg.

Becker, E. und Winkel, J. (2013): Praxis der Kommunalverwaltung, B6 NW. Wiesbaden: Kommunal- und Schul-Verlag.

Beckmann, F. (2015): Der Öffentliche Personennahverkehr im Verkehrsverbund Rhein-Ruhr. In: Bogumil, J. und Heinze, R. G. (Hrsg.): Auf dem Weg zur Wissenschaftsregion Ruhr. Regionale Kooperationen als Strategie. Essen: Klartext, 151–204.

Behrens, K. und Robert-Nicoud, F. (2013): Survival of the fittest in the cities: urbanisation and inequality. The Economic Journal 124 (581), 1371–1400.

Belina, B. (2011): Raum, Überwachung, Kontrolle. Vom staatlichen Zugriff auf städtische Bevölkerung. Münster: Westfälisches Dampfboot.

Bell, P. A., Greene, T. C., Fisher, J. D. und Baum, A. (1996): Environmental Psychology. 4. Auflage. Fort Worth: Harcourt College Publishers.

Bell, M. L., Goldberg, R., Hogrefe, C., Kinney, P. L., Knowlton, K., Lynn, B. und Patz, J. A. (2007): Climate change, ambient ozone, and health in 50 US cities. Climatic Change 82 (1), 61–76.

Ben Néfissa, S. (2009): Cairo's city government: the crisis of local administration and the refusal of urban citizenship. In: Singerman, D. (Hrsg.): Cairo Contested: Governance, Urban Space and Global Modernity. Cairo, New York: The American University in Cairo Press, 177–198.

Benevolo, L. (2010): Die Geschichte der Stadt. 8. Auflage. Frankfurt/M.: ZVAB.

Bennett, G. G., McNeill, L. H., Wolin, K. Y., Duncan, D. T., Puleo, E. und Emmons, K. M. (2007): Safe to walk? Neighborhood safety and physical activity among public housing residents. PLoS Med 4 (10), 1599–1606.

Benton-Short, L. und Short, J. R. (2013): Cities and Nature. Critical Introductions to Urbanism and the City. London, New York: Routledge.

Bentsen, P., Lindholst, A. C. und Konijnendijk, C. C. (2010): Reviewing eight years of urban forestry & urban greening: taking stock, looking ahead. Urban Forestry & Urban Greening 9 (4), 273–280.

Bercht, A. L. (2013): Stresserleben, Emotionen und Coping in Guangzhou, China. Mensch-Umwelt-Transaktionen aus geographischer und psychologischer Perspektive. Reihe Megastädte und Globaler Wandel Band 8. Stuttgart: Franz Steiner.

Berg, R. und Rao, N. (2005): Transforming Political Leadership in Local Government. London: Palgrave Macmillan.

Berger-Schmitt, R. (2002): Considering social cohesion in quality of life assessments: concept and measurement. In: Hagerty, M. R., Vogel, J. und Møller, V. (Hrsg.): Assessing Quality of Life and Living Conditions to Guide National Policy. Berlin, Heidelberg: Springer, 403–428.

Bergvall-Kåreborn, B., Ihlström Eriksson, C., Ståhlbröst, A. und Svensson, J. (2009): A Milieu for Innovation–Defining Living Labs. 2nd ISPIM Innovation Symposium New York. Trondheim: The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).

Berman, E., Bound, J. und Machin, S. (1997): Implications of Skill-Biased Technological Change: International Evidence. Working Paper 6166. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Bernecker, W. L., Pietschmann, H. und Zoller, R. (2000): Eine kleine Geschichte Brasiliens. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Bertelsmann Stiftung (2014): BTI 2014: Rwanda Country Report. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Besen, G. R., Ribeiro, H., Günther, W. M. R. und Jacobi, P. R. (2014): Coleta seletiva na Região Metropolitana de São Paulo: Impactos da política nacional de resíduos sólidos. Ambiente & Sociedade 57 (3), 259–278.

Bettencourt, L. M. A. (2013): The origins of scaling in cities. Science 340, 1438–1441.

Bettencourt, L. M. A. und West, G. (2010): A unified theory of urban living. Nature 467, 912–913.

Bettencourt, L. M. A., Lobo, J., Strumsky, D. und West, G. B. (2010): Urban scaling and its deviations: Revealing the -structure of wealth, innovation and crime across cities. PloS one 5 (11), e13541.

Better Shelters (2015): Front Page. Internet: www.bettershelter.com. Hägersten: Better Shelter.

Bezirksregierung Düsseldorf (2008): Luftreinhalteplan Ruhrgebiet. Bereich „Westliches Ruhrgebiet“. Düsseldorf: Bezirksregierung Düsseldorf.

BF-Teams – Leuphana Universität, Institut für sozial-ökologische Forschung, Wuppertal Institut und Universität Basel (2015): Begleitforschung für Reallabore in Baden-Württemberg. Zwei Teams – eine Begleitforschung. Internet: http://www.isoe.de/fileadmin/redaktion/Projekte/Reallabore_BW/FlyerBegleitforschung_09Reallabore_Final.pdf. Stuttgart: Ministerium für Wissenschaft Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg (MWK).

Bhagat, R. B., Guha, M. und Chattopadhyay, A. (2006): Mumbai after 26/7 deluge: issues and concerns in urban planning. Population and Environment 27 (4), 337–349.

Bhatia, R. (2012): Helping Map the Future: More Must be Done to Encourage the Participation of Adolescents in Policies. Internet: http://www.dailymail.co.uk/indiahome/indianews/article-2217287/Helping-map-future-More-encourage-participation-adolescents-policies.html. Delhi: Mail Online India.

Bieber, C. und Bihr, P. (2015): Digitalisierung und die Smart City. Ressource und Barriere transformativer Urbanisierung. Expertise für das WBGU-Gutachten „Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte“. Internet: http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/hg2016/Expertise_Bieber-Bihr_1.pdf. Berlin: WBGU.

Biermann, F. (2000): The case for a world environment organization. Environment: Science and Policy for Sustainable Development 42 (9), 22–31.

Bilanz Bürgerbegehren NRW (2015): Kommunalwahl nimmt Bürgerbegehren Futter. Internet: http://nrw.mehr-demokratie.de/bilanz-buergerbegehren-2014.html. Düsseldorf: Bilanz Bürgerbegehren NRW.

Billig, M. und Churchman, A. (2003): Building walls of brick and breaching walls of separation. Environment and Behavior 35 (2), 227–249.

Bilotta, E. und Evans, G. W. (2012): Environmental stress. In: Steg, L., van den Berg, A. E. und de Groot, J. I. M. (Hrsg.): Environmental Psychology: An Introduction. London, New York: Wiley, 27–36.

Binnemans, K., Jones, P. T., Blanpain, B., Van Gerven, T., Yang, Y., Walton, A. und Buchert, M. (2013): Recycling of rare earths: a critical review. Journal of Cleaner Production 51, 1–22.

Birkmann, J., Garschagen, M., Kraas, F. und Quang, N. (2010): Adaptive urban governance: new challenges for the second generation of urban adaptation strategies to climate change. Sustainability Science 5, 185–206.

Bizer, K., Bovet, J., Henger, R., Jansen, N., Klug, S., Ostertag, K., Schleich, J. und Siedentop, S. (2012): Projekt FORUM: Handel mit Flächenzertifikaten. Fachliche Vorbereitung eines überregionalen Modellversuchs. UBA Texte 60. Dessau: Umweltbundesamt (UBA).

BKA – Bundeskriminalamt (2011): Managementfassung zur Fachstudie Geldwäsche im Immobiliensektor in Deutschland. Berlin: BKA.

BKA – Bundeskriminalamt (2014): Korruption. Bundeslagebericht 2014. Berlin: BKA.

Blagojevic, L. (2004): New Belgrade: The Capital of No-City's Land. Internet: http://artefact.mi2.hr/_a04/lang_en/theory_blagojevic_en.htm Belgrad: Art-e-Fact, Strategies of Resistance.

Blagojevic, L. (2012): The residence as a decisive factor: modern housing in the central zone of New Belgrade. Architektúra & urbanizmus 46 (3–4), 228–249.

Blakely, E. J. und Snyder, M. G. (1995): Fortress Communities: The Walling and Gating of American Suburbs. Land Lines 7 (5).

Blakely, E. J. und Snyder, M. G. (1997): Fortress America: gated communities in the United States. Washington, DC: Brookings Institution Press.

Blank, Y. (2010): Federalism, subsidiarity, and the role of local governments in an age of global multilevel governance. Fordham Urban Law Journal 37, 509–588.

Blöbaum, A. und Hunecke, M. (2005): Perceived Danger in Urban Public Space: The Impacts of Physical Features and Personal Factors. Environment and Behavior 37 (4), 465–486.

Blomquist, G. C., Berger, M. C. und Hoehn, J. P. (1988): New estimates of quality of life in urban areas. The American Economic Review 78 (1), 89–107.

Blotevogel, H. (2004): Zentrale Orte und Metropolregionen – zu einigen aktuellen Entwicklungen der Raumordnungspolitik in Deutschland. Forum Raumplanung, 32–43.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2004): Bekanntmachung Forschung für die nachhaltige Entwicklung der Megastädte von morgen. Internet: https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung.php?B=62. Berlin: BMBF.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010): Bekanntmachung einer Förderrichtlinie zum Themenfeld „Internationale Partnerschaften für nachhaltige Klimaschutz- und Umwelttechnologien und -dienstleistungen (CLIENT)“. Internet: http://www.bmbf.de/foerderungen/14892.php. Berlin: BMBF.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2014): Fördermaßnahme: Kommunen innovativ. Internet: http://www.bmbf.de/foerderungen/24613.php. Berlin: BMBF.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015a): „ZukunftsWerkStadt“. Internet: http://www.fona.de/de/14451. Berlin: BMBF.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015b): Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA). Internet: http://www.fona.de/de/rahmenprogramm. Berlin: BMBF.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015c): Zukunftsstadt. Strategische Forschungs- und Innovationsagenda. Berlin: BMBF.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015d): Wissenschaftsjahr 2015 – Zukunftsstadt. Internet: https://www.wissenschaftsjahr-zukunftsstadt.de/. Berlin: BMBF.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015e): Bekanntmachung: Nachhaltige Transformation

urbaner Räume. Internet: http://www.fona.de/de/19837. Berlin: BMBF.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015f): Bekanntmachung: Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen für Forschung und integrierter, postgradualer Aus- und Fortbildung im Rahmen der Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung – Partnerschaften für nachhaltige Lösungen mit Subsahara-Afrika. Internet: https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung.php?B=1111. Berlin: BMBF.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015g): Förderung des Wettbewerbs: Zukunftsstadt. Internet: http://www.bmbf.de/foerderungen/25876.php. Berlin: BMBF.

BMI – Bundesministerium des Innern (2016): 2015: Mehr Asylanträge in Deutschland als jemals zuvor. Internet: http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2016/01/asylantraege-dezember-2015.html. Berlin: BMI.

BMUB –Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014): Was ist Lärm? Berlin: BMUB.

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2009): Neue Freiräume für den urbanen Alltag: Modellprojekte im ExWoSt-Forschungsfeld „Innovationen für familien- und altengerechte Stadtquartiere“ (erscheint auf Basis der Vorträge und Diskussionen des Forums „Urbane Freiräume-Kreative Strategien für Stadtquartiere“; am 17.10. 2008 im Flughafen Tempelhof). Berlin: BMVBS.

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2012): 5 Jahre LEIPZIG CHARTA – Integrierte Stadtentwicklung als Erfolgsbedingung einer nachhaltigen Stadt. Integrierte Stadtentwicklung in den 27 Mitgliedsstaaten der EU und ihren Beitrittskandidaten. Berlin: BMVBS.

BMZ – Bundesministerium für wirschaftliche Zusammenarbeit und Enwicklung (2009): Development Policy Stance on the Topic of Land Grabbing – the Purchase and Leasing of Large Areas of Land in Developing Countries. Discourse 015. Berlin: BMZ.

BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2015): Agenda 2030. 17 globale Ziele für nachhaltige Entwicklung. Internet: http://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/ziele/2030_agenda/17_ziele/index.html. Berlin: BMZ.

Boadway, R. und Shah, A. (2007): Intergovernmental Fiscal Transfers. Principles and Practice. Washington, DC: World Bank.

Bobic, N. (2013): Balkan(ising) Myths: Historical (Re)Formations of the New Belgrade. Proceedings of the Society of Architectural Historians, Australia and New Zealand. Gold Coast, Queensland: Society of Architectural Historians.

Bock, S. (2011): Nachhaltiges Flächenmanagement. Ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung; eine Publikation des Förderschwerpunkts „Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement“ (REFINA) im Rahmen des Programms „Forschung für die Nachhaltigkeit“ (FONA) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Bonn: Deutsches Institut für Urbanistik (Difu).

Bock, S., Hinzen, A. und Libbe, J. (2011): Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis. Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Bogdanovic, B. (2002): Vom Glück in den Städten. Wien: Zsolnay.

Böhme, H. (2002): Thesen zur „europäischen Stadt“ aus historischer Sicht. In: Hassenpflug, D. (Hrsg.): Die Europäische Stadt – Mythos und Wirklichkeit. Berlin, Münster, Wien: LIT Verlag, 49–102.

Böll, H. und Hargesheimer, C. H. (1958): Im Ruhrgebiet. Text Heinrich Böll. Köln: Kiepenheuer und Witsch.

Börjesson, M., Brundell-Freij, K. und Eliasson, J. (2013): Not invented here: transferability of congestion charges effects. Transport Policy 36, 263–271.

Boettcher, F. und Junkernheinrich, M. (2010): Kommunaler Finanz- und Schuldenreport Nordrhein-Westfalen. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Bogumil, J., Heinze, R. G., Lehner, F. und Strohmeier, K. P. (2012): Viel erreicht, wenig gewonnen. Ein realistischer Blick auf das Ruhrgebiet. Essen: Klartext.

Bohle, H.-G. (1981): Die Grüne Revolution in Indien – Sieg im Kampf gegen den Hunger? Paderborn: Schöningh.

Bohle, H.-G. (1989): 20 Jahre Grüne Revolution in Indien. Geographische Rundschau 41 (2), 91–98.

Boland, A. und Zhu, J. (2012): Public participation in China's green communities: Mobilizing memories and structuring incentives. Geoforum 43 (1), 147–157.

Bolderdijk, J. W., Lehman, P. K. und Geller, E. S. (2013): Encouraging pro-environmental behaviour with rewards and penalties. In: Steg, L., van den Berg, A. und de Groot, H. (Hrsg.): Environmnental Psychology: An Introduction. London, Chichester: Wiley & Sons, 233–242

Boldt, K.-W. und Gelhar, M. (2008): Das Ruhrgebiet: Landschaft, Industrie, Kultur. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Bollen, J. (2015): The value of air pollution co-benefits of climate policies: analysis with a global sector-trade CGE model called WorldScan. Technological Forecasting and Social Change 90, 178–191.

Bollen, J. C., Brink, C. J., Eerens, H. C. und Manders, A. J. G. (2009): Co-Benefits of Climate Policy. Bilthoven: Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL).

Bolund, P. und Hunhammar, S. (1999): Ecosystem services in urban areas. Ecological Economics 29 (2), 293–301.

Bonnes, M., Passafaro, P. und Carrus, G. (2011): The ambivalence of attitudes toward urban green areas: between proenvironmental worldviews and daily residential experience. Environment and Behavior 43 (2), 207–232.

Bonnet, O., Bono, P.-H., Chapelle, G. und Wasmer, E. (2014): Does housing capital contribute to inequality? A comment on Thomas Pikettys Capital in the 21st Century. Sciences Po Economics Discussion Papers 7, 12.

Bora, K. und Mokashi-Punekar, R. (2011): „Maximum City“: Bombay, spatial politics, and representation. Spaces & Flows: An International Journal of Urban & Extra Urban Studies 1 (3), 151–165.

Bork, T., Kraas, F. und Yuan, Y. (2010): Migrant's health, health facilities and services in villages-in-the-city in Guangzhou, China. Berliner Chinahefte (Chinese History and Society) 38, 72–93.

Bork, T., Kraas, F. und Yuan, Y. (2011): Governance challenges in China's urban health care system – The role of stakeholders. Erdkunde 65 (2), 121–135.

Bork-Hüffer, T. (2012): Migrants' Health Seeking Actions in Guangzhou, China: Individual Action, Structure and Agency: Linkages and Change. Wiesbaden: Franz Steiner.

Bork-Hüffer, T. und Kraas, F. (2015): Health care disparities in megaurban China: the ambivalent role of unregistered practitioners. Tijdschrift voor economische en sociale geografie 106 (3), 339–352.

Bork-Hüffer, T., Rafflenbeul, B., Kraas, F. und Li, Z. (2014): Global change, national development goals, urbanization and international migration in China: African migrants in Guangzhou and Foshan. In: Kraas, F., Aggarwal, S., Coy, M. und Mertins, G. (Hrsg.): Megacities – Our Global Urban Future. Heidelberg, Berlin: Springer, 135–150.

Bork-Hüffer, T., Rafflenbeul, B., Li, Z., Kraas, F. und Xue, D. (2016): Mobility and the transiency of social spaces: African

merchant entrepreneurs in China. Population, Space and Place 22, 199–211.

Bormann, I. und de Haan, G. (2008): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Borsig, A., Burdack, J. und Knappe, E. (2010): Small towns in Eastern Europe. Local networks and urban development. Beiträge zur Regionalen Geographie 64.

Bosker, B. (2013): Original Copies: Architectural Mimicry in Contemporary China. Project MUSE. Honolulu: University of Hawai'i Press.

Bourdin, A., Eckardt, F. und Wood, A. (2014): Die ortlose Stadt. Über die Virtualisierung des Urbanen. Bielefeld: transcript.

Bourlessas, P., Hernández Cuñat, E., Lahousse, H. und Marzloff, N. (2013): Creativity and Participation as a Social Tool in the Public Space. Report on Copenhagen's Superkilen – Beitrag auf dem Blog Chronos vom 22.01. 2013. Internet: http://www.groupechronos.org/publications/blog/creativity-and-participation-as-a-social-tool-in-the-public-space-report-on-copenhagen-s-superkilen. o.O.: Blog Chronos.

Bouteligier, S. (2013): Cities, Networks, and Global Environmental Governance: Spaces of Innovation, Places of Leadership. New York: Routledge.

Bovet, J., Koeck, W., Henger, R. und Schroeter-Schlaack, C. (2011): Planungsrechtliche Mengensteuerung und Optionen einer ökonomischen Flexibilisierung zur Erreichung des 30-Hektar-Ziels. In: Bizer, K., Einig, K., Köck, W. und Siedentop, S. (Hrsg.): Raumordnungsinstrumente zur Flächenverbrauchsreduktion. Baden-Baden: Nomos, 185–236.

Boyd, E. und Ghosh, A. (2013): Innovations for enabling urban climate governance: evidence from Mumbai. Environment and Planning C-Government and Policy 31 (5), 926–945.

Boyd, E. und Juhola, S. (2014): Adaptive climate change governance for urban resilience. Urban Studies 52 (7), 6.

Brandi, C. (2015): Goal 11: make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable. In: Loewe, M. und Rippin, N. (Hrsg.): Translating an Ambitious Vision into Global Transformation. DIE Discussion Paper 7/2015. Bonn: DIE, 69–72.

Braun, R. und Simons, H. (2015): Familien aufs Land – Teil 2* Flüchtlinge kommen überwiegend als Familien und die sind in der Kleinstadt schneller integrierbar – der Staat muss deswegen lenkend eingreifen. Empirica Paper Nr. 230. Version 3 (Korrektur in Tabelle 2 und 3). Berlin: Empirica AG.

Breetzke, G. D., Landman, K. und Cohn, E. G. (2014): Is it safer behind the gates? Crime and gated communities in South Africa. Journal of Housing and the Built Environment 29 (1), 123–139.

Breitung, W. (2012): Enclave urbanism in China: attitudes towards gated communities in Guangzhou. Urban Geography 33 (2), 278–294.

Breitung, W., Flock, R. und Li, L. (2013): Commodity housing and the socio-spatial structure in Guangzhou. A study based on estate-level residential property prices. China Perspectives 2, 37–47.

Bremer, J. A. (2011): Leadership and collective action in Egypt's popular committees: emergence of authentic civic activism in the absence of the state. International Journal of Not-for-Profit Law 13 (4), 6.

Brenner, N. (Hrsg.) (2014): Implosions/Explosions. Towards a Study of Planetary Urbanization. Berlin: Jovis.

Brenner, N. und Theodore, N. (2002): Cities and geographies of „actually existing Neoliberalism". In: Brenner, N. und Theodore, N. (Hrsg.): Spaces of Neoliberalism: Urban Restructuring in North America and Western Europe. Oxford, UK: Blackwell, 349–379.

Briesen, D. und Hiller, A. (1997): Bodenbelastung und Rohstoffabbau im Ruhrgebiet. In: Deutsches Institut für Fernforschung an der Universität Tübingen (Hrsg.): Veränderung von Böden durch anthropogene Einflüsse. Ein Studienbuch. Heidelberg, Berlin: Springer, 199–261.

Bronger, D. (2004): Metropolen, Megastädte, Global Cities. Die Metropolisierung der Erde. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Bronzaft, A. L., Deignan, E., Bat-Chava, Y. und Nadler, N. (2000): Intrusive community noises yield more complaints. Hearing Rehabilitation Quarterly 25, 116–122.

Brown, A. H. D. (2013): The right to the city: road to Rio 2010. International Journal of Urban and Regional Research 37 (3), 957–971.

Brown, A. H. D. und Kristiansen, A. (2009): Urban Policies and the Right to the City: Rights, Responsibilities and Citizenship. New York: UNESCO.

Brown, L. J., Dixon, D. und Gilham, D. (2014) Urban design for an urban century: shaping more livable, equitable, and resilient cities. Hoboken, NJ: Wiley.

Brownlie, I. (2008): Principles of Public International Law. Oxford, New York: Oxford University Press.

Brownsword, R., Fleming, P., Powell, J. und Pearsall, N. (2005): Sustainable cities – modelling urban energy supply and demand. Applied Energy 82, 167–180.

Brueckner, J. K. (2009): Government land use interventions: an economic analysis. In: Lall, S. V., Freire, M., Yuen, B., Rajack, R. und Helluin, J.-J. (Hrsg.): Urban Land Markets. Improving Land Management for Successful Urbanization. Berlin, Heidelberg: Springer, 3–23.

Brueckner, J. K. und Selod, H. (2009): A theory of urban squatting and land-tenure formalization in developing countries. American Economic Journal: Economic Policy 1 (1), 28–51.

Brüel, M. (2012): Copenhagen, Denmark: green city amid the finger metropolis. In: Beatley, T. (Hrsg.): Green Cities of Europe: Global Lessons on Green Urbanism. Washington, DC: Island Press, 83–108.

Brüggemeier, F.-J. und Rommelspacher, T. (1999): Blauer Himmel über der Ruhr. Geschichte der Umwelt im Ruhrgebiet 1840–1990. Essen: Klartext.

Brünner, G. (1995): Fachtermini in der Ausbildung im Bergbau: Bedingungen und Funktionen ihrer Verwendung im Diskurs. In: Ehlich, K., Elmer, W. und Noltenius, R. (Hrsg.): Sprache und Literatur an der Ruhr. Essen: Klartext, 109–124.

Brunotte, E., Gebhardt, H., Meurer, M., Meusburger, P., Nipper, J. und Martin, C. (2002): Lexikon der Geographie. Band 1–4. Heidelberg: Westermann.

Brynjolfsson, E. und McAfee, A. (2014): The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: Norton.

Brzoska, M. und Fröhlich, C. (2015): Climate change, migration and violent conflict: vulnerabilities, pathways and adaptation strategies. Migration and Development 5 (2), 190–210.

Buch, T., Hamann, S., Niebuhr, A. und Rossen, A. (2013): What makes cities attractive? The determinants of urban labour migration in Germany. Urban Studies 51 (9), 1960–1978.

Buchert, M., Manhart, A., Mehlhart, G., Degreif, S., Bleher, D., Schleicher, T., Meskers, C., Picard, M., Weber, F., Walgenbach, S., Kummer, T., Blank, R., Allam, H., Meinel, J. und Ahiayibor, V. (2016): Transition to sound recycling of e-waste and car waste in developing countries. Feiburg: Öko-Institut.

Buchholz, H. J. (1987): Hong Kong. Problemräume der Welt 10. Köln: Universität Köln.

Buchholz, H. J. und Schöller, P. (1985): Hong Kong. Finanz- und Wirtschafts-Metropole. Entwicklungspolitik für Chinas Wandel. Braunschweig: Westermann.

Bujang, A. A. und Zarin, H. A. (2010): Urban Housing Ownership: Factors Influenced the Problems Faced by the Bumiputera in the District of Johor Bahru, Johor, Malaysia. Kuala Lumpur: Universiti Teknologi Malaysia.

Bulkeley, H. und Castán Broto, V. (2012): Government by experiment? Global cities and the governing of climate change. Transactions of the Institute of British Geographers 38 (3), 361–375.

Bulkeley, H. und Kern, K. (2006): Local government and the governing of climate change in Germany and the UK. Urban Studies 43 (12), 2237–2259.

Bulkeley, H. A., Castán Broto, V. und Edwards, G. A. (2014): An Urban Politics of Climate Change: Experimentation and the governing of socio-technical transitions. London: Routledge.

Bullinger, H.-J. und Röthlein, B. (2012): Morgenstadt. Wie wir morgen leben: Lösungen für das urbane Leben der Zukunft. München: Hanser.

Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin: Bundesregierung.

Bundesregierung (2012): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012. Berlin: Bundesregierung.

Bundesregierung (2014): Die neue Hightech-Strategie. Berlin: Bundesregierung.

Bundesregierung (2015): Effektive Verfahren, frühe Integration. Internet: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2015/10/2015-10-15-asyl-fluechtlingspolitik.html. Berlin: Bundesregierung.

Bundesverband Deutscher Gartenfreunde (o.J.): Zahlen und Fakten. Internet: http://www.kleingarten-bund.de/bundesverband/portrait/zahlen_und_fakten. Berlin: Bundesverband Deutscher Gartenfreunde.

Burger, M. und Meijers, E. (2012): Form follows function? Linking morphological and functional polycentricity. Urban Studies 49, 1127–1149.

Burke, P. (2013): Culture: representation. In: Clark, P. U. (Hrsg.): The Oxford Handbook of Cities in World History. Oxford, New York: Oxford University Press, 438–454.

Burnet, J. E. (2008): Gender balance and the meanings of women in governance in post-genocide Rwanda. African Affairs 107 (428), 361–386.

Burra, S. (2005): Towards a pro-poor framework for slum upgrading in Mumbai, India. Environment and urbanization 17 (1), 67–88.

Butsch, C. (2011): Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen. Barrieren und Anreize in Pune, Indien. Megastädte und globaler Wandel 2. Stuttgart: Franz Steiner.

Butsch, C., Kraas, F., Namperumal, S. und Peters, G. (2016): Risk Governance in the Megacity Mumbai/India – A Complex Adaptive System Perspective. Habitat International (im Druck).

Bygningsstyrelsen (2013): The History of Christiania. Internet: http://www.bygst.dk/english/knowledge/christiania/history-of-the-christiania-area/?AspxAutoDetectCookieSupport=1. Kopenhagen: Bygningsstyrelsen.

C40 Cities Climate Leadership Group (2014): The C40 Cities Climate Leadership Group is a Network of the World's Megacities Committed to Addressing Climate Change. Internet: http://www.c40.org/. London, New York: C40.

C40 Cities Climate Leadership Group (2015a): C40 – Low Emission Vehicles. London, New York: C40 Cities.

C40 Cities Climate Leadership Group (2015b): Mumbai, India. Internet: http://www.c40.org/cities/mumbai. London, New York: C40.

C40 Cities Climate Leadership Group und Arup (2011): Climate Action in Megacities: C40 Cities Baseline and Opportunities. Version 1.0. London, New York: C40 Cities.

Caballero, B. (2007): The global epidemic of obesity: an overview. Epidemiologic Reviews 29 (1), 1–5.

Cabannes, Y. (2004): Participatory budgeting: a significant contribution to participatory democracy. Environment and Urbanization 16 (1), 27–46.

Cai, Y., Selod, H. und Steinbuks, J. (2015): Urbanization and Property Rights. World Bank Policy Research Working Paper. Washington, DC: World Bank.

Caiaffa, W. T., Friche, A. A. L., Dias, M. A. S., Meireles, A. L., Ignacio, C. F., Prasad, A. und Kano, M. (2014): Developing a conceptual framework of urban health observatories toward integrating research and evidence into urban policy for health and health equity. Journal of Urban Health 91 (1), 1–16.

Calcagnotto, G. (2013): Soziale Herausforderungen. Brasiliens soziale Herausforderungen. In: Frech, S. und Grabendorff, W. (Hrsg.): Das politische Brasilien. Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur. Schwalbach: Wochenschau Verlag, 85–114.

Calliess, C. (2011): Art. 5 AEUV, Rn. 20. In: Calliess, C. und Ruffert, M. (Hrsg.): EUV/AEUV: Das Verfassungsrecht der Europäischen Union mit Europäischer Grundrechtecharta. Kommentar 4. Auflage. München: Beck, 514–517.

Canuto, O. und Liu, L. (2010): Subnational debt finance: make it sustainable. In: Canuto, O. und Giugale, M. (Hrsg.): The Day After Tomorrow – A Handbook on the Future of Economic Policy in the Developing World. Washington, DC: Weltbank, 219–237.

Capital Region of Denmark (2013): About the Capital Region of Denmark. Kopenhagen: Capital Region of Denmark.

Carmona, M., Heat, T., Oc, T. und Tiesdell, S. (2003): Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design. London: Architectural Press.

Carpenter, S. R. und Bennett, E. M. (2011): Reconsideration of the planetary boundary for phosphorus. Environmental Research Letter 6, 12.

Cartier, C. (2001): 'Zone Fever', the arable land debate, and real estate speculation: China's evolving land use regime and its geographical contradictions. Journal of Contemporary China 10 (28), 445–469.

Cartier, C. (2002): Transnational urbanism in the reform era Chinese city: landscapes from Shenzhen. Urban Studies 39 (9), 1513–1532.

Cartwright, A. (2015): Better Growth, Better Cities: Rethinking and Redirecting. Urbanisation in Africa. Working Paper. Washington, DC: New Climate Economy.

Carvalho, M. und Gagliardi, C. M. R. (Hrsg.) (2015): Megaprojetos, megaeventos, megalópole: A produção de uma nova centralidade em São Paulo. São Paulo: Calameo.

Caryl, C. (2015): Africa's Singapore Dream. Internet: http://foreignpolicy.com/2015/04/02/africas-singapore-dream-rwanda-kagame-lee-kuan-yew/. Washington, DC: Foreign Policy (FP).

Cash, D. W., Clark, W. C., Alcock, F., Dickson, N. M., Eckley, N., Guston, D. H., Jäger, J. und Mitchell, R. B. (2003): Knowledge systems for sustainable development. Proceedings of the National Academy of Sciences 100 (14), 8086–8091.

Cashman, S. D. (1993): America in the Gilded Age. From the Death of Lincoln to the Rise of Theodore Roosevelt. 3. Auflage. New York: New York University Press.

Caspersen, O. H. und Olafsson, A. S. (2010): Recreational mapping and planning for enlargement of the green structure in greater Copenhagen. Urban Forestry & Urban Greening 9 (2), 110–112.

Cassiers, T. und Kesteloot, C. (2012): Socio-spatial inequalities and social cohesion in European cities. Urban Studies 49, 1909–1924.

Castle Miller, M. (2012): The Governance Market: A New Vision for Paul Romer's Charter Cities Concept. Washington, DC: American University – Washington College of Law.

Castonguay, S. und Evenden, M. (2012): Urban Rivers. Remaking Rivers, Cities, and Space in Europe and North America. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

CBD – Convention on Biological Diversity (2010): The Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and the Aichi Biodiversity Targets. Decision X/2. Montreal: CBD.

cCCR – carbonn Cities Climate Registry (2014): About cCCR. Internet: http://citiesclimateregistry.org/. Bonn: cCCR.

CCFLA – The Cities Climate Finance Leadership Alliance (2015): The State of City Climate Finance 2015. Paris: CCFLA.

CCST – Climate Change Support Team (2015): Trends in Private Sector Climate Finance. New York: CCST.

CDU, CSU und SPD (2013): Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. Berlin: CDU, CSU und SPD.

CEPT – Center for Environmental Planning and Technology (2016): CEPT University. Internet: http://www.cept.ac.in/. Ahmedabad: CEPT University.

Cerrudo, C. (2015): An Emerging US (and World) Threat: Cities Wide Open to Cyber Attacks. Seattle, WA: IOActive Security Services.

Chan, K. (2011): Internal migration in China: trends, geography and policies. In: United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division (Hrsg.): Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development: An International Perspective, New York: UN DESA, 81–109.

Chan, J., To, H.-P. und Chan, E. (2006): Reconsidering social cohesion: Developing a definition and analytical framework for empirical research. Social indicators research 75 (2), 273–302.

Chan, S., Asselt, H., Hale, T., Abbott, K. W., Beisheim, M., Hoffmann, M., Guy, B., Höhne, N., Hsu, A. und Pattberg, P. (2015a): Reinvigorating international climate policy: a comprehensive framework for effective nonstate action. Global Policy 6 (4), 466–473.

Chan, S., Falkner, R., van Asselt, H. und Goldberg, M. (2015b): Strengthening Non-State Climate Action: A Progress Assessment of Commitments Launched at the 2014 UN Climate Summit. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment Working Paper. London: Centre for Climate Change Economics and Policy and Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.

Chant, S. und McIlwaine, C. (2016): Cities, Slums and Gender in the Global South. Towards a Feminised Urban Future. London: Routledge.

Chantelot, S., Pērēs, S. und Virol, S. (2011): From Talent to Creative Cities: Toward a Conceptual Framework. Internet: http://core.ac.uk/download/pdf/6580364.pdf. Barcelona: ERSA Congress.

Chavez, A. und Ramaswami, A. (2011): Progress toward low carbon cities: approaches for transboundary GHG emissions' footprinting. Carbon Management 2, 471–482.

Chavez, A. und Ramaswami, A. (2012): Articulating a transboundary infrastructure supply chain greenhouse gas emission footprint for cities: mathematical relationships and policy relevance. Energy Policy 54, 376–384.

Chen, J. (2007): Rapid urbanization in China: a real challenge to soil protection and food security. Catena 69, 1–15.

Chen, G. (2012a): State rescaling, contested space, and inequality in the globalizing city-regions of China: conceptual issues and empirical evidence. Urbani izziv (23), 137–149.

Chen, M. A. (2012b): The Informal Economy: Definitions, Theories and Policies. WIEGO Working Paper No. 1. Cambridge, MA, Manchester: Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing (WIEGO).

Chen, M. A. und Coulson, N. E. (2002): Determinants of urban migration: evidence from Chinese cities. Urban Studies 39 (12), 2189–2197.

Chen, Y. und Rosenthal, S. S. (2008): Local amenities and lifecycle migration: Do people move for jobs or fun? Journal of Urban Economics 64 (3), 519–537.

Chen, T. D., Kockelman, K. M. und Hanna, J. P. (2015): Implications of a Shared, Autonomous, Electric Vehicle Fleet. Presented at the 2015 International Association for Travel Behaviour Research Conference, Windor, UK. Charlottesville, VA: University of Virginia.

Cheong, K.-C. und Goh, K.-L. (2013): Hong Kong as charter city proto type. When concept meets reality. Cities 35, 100–103.

Chepesiuk, R. (2005): Decibel hell: the effects of living in a noisy world. Environmental Health Perspectives 113 (1), A34–A41.

Chevalier, L. (1958): Classes laborieuses et classes dangereuses. Paris: Plon.

Chi, C. S. F., Xu, J. und Xue, L. (2014): Public participation in environmental impact assessment for public projects: A case of non-participation. Journal of Environmental Planning and Management 57 (9), 1422–1440.

Childers, D. L., Capale, Z., Carlielle-Marquet, C., Cordell, D., Gerhart, V., Iwaniec, D. und White, S. (2011a): Future scenarios for the sustainable use of global phosphorus resources. In: Wyant, K. A., Corman, J. R. und Elser, J. J. (Hrsg.): Phosphorus, Food, and our Future. Oxford, New York: Oxford University Press, 183–198.

Childers, D. L., Corman, J., Edwards, M. und Elser, J. J. (2011b): Sustainability challenges of phosphorus and food: solutions from closing the human phosphorus cycle. BioScience 61 (2), 117–124.

Chitekwe-Biti, B., Patel, S. und Mitlin, D. (2014): The transnational experience of community-led development. In: Bredenoord, J., van Lindert, P. und Smets, P. (Hrsg.): Affordable Housing in the Urban Global South: Seeking Sustainable Solutions. London, New York: Routledge, 117–132.

Chopra, R. S. (2010): With Ecocab, Fazilka Shows the Way. Beitrag für The Indian Express. Internet: http://archive.indianexpress.com/news/with-ecocab-fazilka-shows-the-way/611194. New Delhi: The Indian Express.

Chrispin, C. L., Ananthan, P. S., Jackson, P. M. und Sandeep, P. (2013): Changing patterns of food consumption with special reference to egg, fish and meat in India. In: University of Kelaniya (Hrsg.): Proceedings of the 2nd International Conference on Social Sciences. Sri Lanka: University of Kelaniya, 22ff.

Christiania (2013): The Situation on Christiania – Right Now. Internet: http://www.christiania.org/info/christiania-2013/. Kopenhagen: Christiania.

Chubarov, I. und Brooker, D. (2013): Multiple pathways to global city formation: A functional approach and review of recent evidence in China. Cities 35, 181–189.

CIA – Central Intelligence Agency (2015): CIA World Factbook: Denmark. Internet: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/da.html. Washington, DC: CIA.

CircUse – Circular Flow Land Use Management (2016): Circular Flow Land Use Management. Internet: http://www.circuse.eu/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=25&Itemid=31. Brüssel: CircUse.

Cities of Migration (2015): Engaging in Copenhagen. Internet: http://citiesofmigration.ca/good_idea/engaging-in-copenhagen/. Kopenhagen: Cities of Migration.

City of Copenhagen (2011): Copenhagen Climate Adaptation Plan. Kopenhagen: City of Copenhagen.

City of Copenhagen (2012): CPH 2025 Climate Plan. A Green, Smart and Carbon Neutral City. Short Version Draft. Kopenhagen: City of Copenhagen.

City of Copenhagen (2013a): Copenhagen Climate Resilient Neighbourhood. Kopenhagen: City of Copenhagen.

City of Copenhagen (2013b): A Greener and Better Everyday Life – Local Agenda 21 Plan for Copenhagen 2012–2015. Short Version. Kopenhagen: City of Copenhagen.

City of Copenhagen (2014a): Copenhagen: Solutions for Sustainable Cities. Kopenhagen: City of Copenhagen.

City of Copenhagen (2014b): Copenhagen City Government 2014–2017. Kopenhagen: City of Copenhagen.

City of Copenhagen (2015a): CPH Carbon Neutral by 2015 – Green Mobility. Internet: www.kk.dk/climate. Kopenhagen: City of Copenhagen.

City of Copenhagen (2015b): The Technical and Environmental Administration. Internet: http://subsite.kk.dk/sitecore/content/Subsites/CityOfCopenhagen/SubsiteFrontpage/CityCouncil/CityAdministrations/TechnicalAndEnvironmentalAdministration.aspx. Kopenhagen: City of Copenhagen.

City of Copenhagen (2015c): Copenhagen City of Cyclists. The Bicycle Account 2014. Internet: http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2015/05/Copenhagens-Biycle-Account-2014.pdf. Kopenhagen: City of Copenhagen.

City of Kigali (2013a): Kigali City Master Plan Report. Kigali: City of Kigali.

City of Kigali (2013b): Kigali City Transportation Master Plan Report. Kigali: City of Kigali.

Citypopulation (2015): Homepage. Internet: http://www.citypopulation.de/php/denmark-admin.ph. Kopenhagen: Citypopulation.

Clark, D. (1998): Interdependent urbanization in an urban world: an historical overview. The Geographical Journal 164 (1), 85–95.

Clark, P. U. (2013): Introduction. In: Clark, P. U. (Hrsg.): The Oxford Handbook of Cities in World History. Oxford, New York: Oxford University Press, 1–24.

Clark, C., Martin, R., van Kempen, E., Alfred, T., Head, J., Davies, H. W., Haines, M. M., Barrio, I. L., Matheson, M. und Stansfeld, S. A. (2006): Exposure-effect relations between aircraft and road traffic noise exposure at school and reading comprehension The RANCH project. American Journal of Epidemiology 163 (1), 27–37.

Claßen, G. und Zander, C. (2010): Handel mit Mietwohnungsportfolios in Deutschland – Umfang und Auswirkungen vor dem Hintergrund von Internationalisierung und Professionalisierung. Informationen zur Raumentwicklung 5/6, 377–390.

Claßen, T., Heiler, A., Brei, B. und Hornberg, C. (2011): Urban green areas and health: a contribution to the debate about social and spatial inequality. UMID Special Issue II Environmental Justice 2, 96–100.

Claudio, L. (2007): Standing on principle: the global push for environmental justice. Environmental Health Perspectives 115 (10), A500–A503.

Clausen, M., Friedewald, B., Mey, E., Müller-Frank, S., Shaw, R., Wilkens, M. und Dobkowitz, L. (2012): Prinzessinnengarten. Anders gärtnern in der Stadt. Köln: Dumont.

Climate Central (2015): New Report and Maps: Rising Seas Threaten Land Home to Half a Billion. Internet: http://sealevel.climatecentral.org/news/global-mapping-choices. Princeton, NJ: Climate Central.

CLRAE – Council of Local and Regional Authorities of Europe (2013): Local and Regional Democracy in Denmark. Draft Recommendation and Explanatory Memorandum, CG (25) 12PROV, 5. Oktober 2013. Internet: https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?Ref=MCL16%282009%2911&Language=lanEnglish&Ver=original&Site=DG1CDLR&BackColorInternet=B9BDEE&BackColorIntranet=FFCD4F&BackColorLogged=FFC679. Brüssel: CLRAE.

CNCA – Carbon Neutral Cities Alliance (2015): Carbon Neutral Cities Alliance. New York: CNCA.

Coady, D., Parry, I., Sears, L. und Shang, B. (2015): How Large are Global Energy Subsidies? IMF Working Paper. Washington, DC: International Monetary Fund (IMF).

Cockrall-King, J. (2012): Food and the City: Urban Agriculture and the New Food Revolution. Amherst, NY: Prometheus Books.

Cohen, B. (2004): Urban growth in developing countries: a review of current trends and a caution regarding existing forecasts. World Development 32 (1), 23–51.

Cohendet, P., Grandadam, D. und Simon, L. (2009): Places, Spaces and the Dynamics of Creativity. Internet: http://www.researchgate.net/profile/Laurent_Simon4/publication/228650170_Places_Spaces_and_the_Dynamics_of_Creativity/links/0912f511135bf14e4b000000.pdf. Montréal: École des hautes études commerciales (HEC).

Colding, J. und Barthel, S. (2013): The potential of 'Urban Green Commons' in the resilience building of cities. Ecological Economics 86 (0), 156–166.

Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C. und Galloway, T. S. (2011): Microplastics as contaminants in the marine environment: a review. Marine Pollution Bulletin 62, 2588–2597.

Comin, A. (Hrsg.) (2012): Metamorfoses Paulistanas. Atlas Geoeconômico da Cidade. São Paulo: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (PMSP).

Conway, G., Waage, J. und Delaney, S. (2010): Science and Innovation for Development. London: UK Collaborative on Development Sciences (UKCDS).

Cook, I. R. und Swyngedouw, E. (2014): Cities, nature and sustainability. In: Paddison, R. und McCann, E. (Hrsg.): Cities and Social Change. Encounters with Contemporary Urbanism. London: Sage, 168–185.

Cook, B. I., Anchukaitis, K. J., Touchan, R., Meko, D. M. und Cook, E. R. (2016): Spatiotemporal drought variability in the Mediterranean over the last 900 years. Journal of Geophysical Research: Atmospheres 121, 2060–2074.

Cooper, T. (2005): Slower consumption reflections on product life spans and the „Throwaway Society". Journal of Industrial Ecology 9 (1–2), 51–67.

Corburn, J. (2015): City planning as preventive medicine. Preventive medicine 77, 48–51.

Corcoran, E., Nellemann, C., Baker, E., Bos, R., Osborn, D. und Savelli, H. (2010): Sick Water? The Central Role of Wastewater Management in Sustainable Devlopment. Arendal: UNEP GRID Arendal.

Cordell, D. und White, S. (2011): Peak phosphorus: clarifying the key issue of a vigorous debate about long-term phosphorus security. Sustainability 3, 2027–2049.

Cordell, D., Drangert, J.-O. und White, S. (2009): The story of phosphorus: global food security and food for thought. Global Environmental Change 19, 292–305.

Corfee–Morlot, J., Kamal-Chaoui, L., Donovan, M. G., Cochran, I., Robert, A. und Teasdale, P. J. (2009): Cities, Climate Change and Multilevel Governance. Paris: OECD.

Cornwall, A. (2008): Unpacking participation: models, meanings and practices. Community Development Journal 43 (3), 269–283.

Costa, D. L. und Kahn, M. E. (2003): Civic engagement and community heterogeneity: An economist's perspective. Perspectives on politics 1, 103–111.

Council of Europe (2014): Copenhagen: Results of the Intercultural Cities Index. Internet: http://www.coe.int/t/dg4/cul-

tureheritage/culture/Cities/Index/Copenhagen.pdf. Brüssel: Council of Europe.

Covenant of Mayors (2015): Covenant of Mayors. Brüssel: Covenant of Mayors.

Cox, K.-H. (2010): Die IBA Emscher Park und die Strategien der Wohnungswirtschaft. In: Reicher, C. und Schauz, T. (Hrsg.): Internationale Bauausstellung Emscher Park. Die Wohnprojekte 10 Jahre danach. Essen: Klartext, 54–67.

Coy, M. (2006): Gated communities and urban fragmentation in Latin America: The Brazilian Experience. GeoJournal 66, 121–132.

Coy, M. und Kraas, F. (2003): Probleme der Urbanisierung in Entwicklungsländern. Petermanns Geographische Mitteilungen 147 (1), 32–41.

Coy, M. und Pöhler, M. (2002): Gated communities in Latin American megacities: case studies in Brazil and Argentina. Environment and Planning B: Planning and Design 29, 355–370.

Coy, M. und Schmitt, T. (2007): Brasilien – Schwellenland der Gegensätze. Zwischen regionaler Führerschaft, Globalisierungseinflüssen und internen Disparitäten. Geographische Rundschau 59 (9), 30–39.

Coy, M. und Töpfer, K. (2012): Metropolen in Lateinamerika. Entwicklungen zwischen Inklusion und Exklusion. Praxis Geographie 42 (5), 4–11.

Coy, M. und Töpfer, T. (2015): São Paulo: Aktuelle Entwicklungstrends und Möglichkeiten der Transformation zur Nachhaltigkeit. Expertise für das WBGU-Gutachten „Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte“. Internet: http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/hg2016/Expertise_Coy-Toepfer_1.pdf. Berlin: WBGU.

Crampton, J. W. (2011): Mapping: A Critical Introduction to Cartography and GIS. London: Wiley.

Crawford, K. und Schultz, J. (2014): Big data and due process: toward a framework to redress predictive privacy harms. Boston College Law Review 55 (1), 93–128.

CRCWSC – Cooperative Research Centre for Water Sensitive Cities (2014): The CRC Water Sensitive Cities. Internet: http://watersensitivecities.org.au. Melbourne: CRCWSC.

Creutzig, F., Baiocchi, G., Bierkandt, R., Pichler, P.-P. und Seto, K. C. (2015): Global typology of urban energy use and potentials for an urbanization mitigation wedge. Proceedings of the National Academy of Sciences 112 (20), 6283–6288.

Crews, T., Cotner, J. und McCreary, C. (2013): Cultural beliefs, values, and the biogeochemical cycling of P. In: Wyant, K. A., Corman, J. R. und Elser, J. J. (Hrsg.): Phosphorus, Food, and our Future. Oxford, New York: Oxford University Press, 142–166.

Crush, J. (2014): Approaching food security in cities of the Global South. In: Parnell, S. und Oldfield, S. (Hrsg.): A Routledge Handbook on Cities of the Global South. London, New York: Routledge, 543–555.

Cruz, M., Foster, J., Quillin, B. und Schellekens, P. (2015): Ending Extreme Poverty and Sharing Prosperity: Progress and Policies. Washington, DC: World Bank.

Cucchiella, F., D'Adamo, I., Koh, S. C. L. und Rosa, P. (2015): Recycling of WEEEs: An economic assessment of present and future e-waste streams. Renewable and Sustainable Energy Reviews 51, 263–272.

Curdes, G. (1997): Stadtstruktur und Stadtgestaltung. Stuttgart: Kohlhammer.

CURE – Centre for Urban Resilience and Energy (2015): The Centre for Urban Resilience and Energy. Internet: http://www.seed.manchester.ac.uk/cur. Manchester: University of Manchester.

Curtis, S. (2014): The Power of Cities in International Relations. London, New York: Routledge.

Cushman & Wakefield (2015): Emerging & Frontier Markets Assessing Risk & Opportunity 2015. A Global Occupier Services Publication. London, New York: Cushman & Wakefield.

Dabla-Norris, E., Kochhar, K., Suphaphiphat, N., Ricka, F. und Tsounta, E. (2015): Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective. Washington, DC: International Monetary Fund (IMF).

Dachverband Lehm (2016): Der Stoff, auf den wir bauen. Internet: http://www.dachverband-lehm.de/lehmbau. Weimar: Dachverband Lehm.

Dai, D. (2011): Racial/ethnic and socioeconomic disparities in urban green space accessibility: where to intervene? Landscape and Urban Planning 102 (4), 234–244.

Dakova, S., Wagener, T., Franks, S., Gupta, H. V., Bøgh, E., Bastidas, L., Nobre, C. und de Galvão, C. O. (2005): Climate change effect on river flow in basins under different climate conditions—an example from rivers on the Balkan Peninsula. In: Wagener, T., Franks, S., Gupta, H. V., Bøgh, E., Bastidas, L., Nobre, C. und de Galvão, C. O. (Hrsg.): Regional Hydrological Impacts of Climatic Change: Impact Assessment and Decision Making. Sofia: National Institute of Hydrology & Meteorology (BASc), 53–61.

DAM – Deutsches Architekturmuseum (2016): Making Heimat. Deutscher Pavillon auf der 15. Internationalen Architekturausstellung 2016. Frankfurt/M.: Deutsches Architekturmuseum (DAM).

Damnjanovic, I. (2015): From Electoral Democracy to Poliyarchy: Participation and Accountability in Serbia. Paper Prepared for the ECPR Joint Sessions of Workshops 2015, Warsaw Belgrad: University of Belgrade. Faculty of Political Science.

Danielzyk, R., Growe, A., Roost, F. und Volgmann, K. (2011): Schnittstelle zur Welt. Der Metropolraum Rhein-Ruhr im globalen Vergleich. Polis: Magazin für Urban Development 18 (11), 44–48.

Dänisches Klimaschutzgesetz (2014): Lov om Klimarådet, klimapolitisk redegørelse og fastsættelse af nationale klimamålsætninger, LOV nr 716 af 25/06/2014. Internet: https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=163875. Kopenhagen: Klima-, Energi- og Bygningsministeriet.

Danish Constitutional Act (2015): My Constitutional Act with Explanations. Internet: http://www.thedanishparliament.dk/Publications/My_Constitutional_Act_with_explanations/Chapter%204.aspx. Kopenhagen: Folketinget.

Danish Ecological Council (2014): Clean Air Copenhagen – Air Quality Challenges and Solutions. Copenhagen: Danish Ecological Council.

Danish Government (2011): Energy Strategy 2050 – from Coal, Oil and Gas to Green Energy. Kopenhagen: Danish Government.

Dauth, W., Findeisen, S. und Suedekum, J. (2014): The rise of the East and the Far East: German labor markets and trade integration. Journal of the European Economic Association 12 (6), 1643–1675.

Davis, M. (2006): Planet of Slums. London, New York: Verso.

Davis, D. L., Bell, M. L. und Fletcher, T. (2003): A look back at the London smog of 1952 and the half century since. Environmental Health Perspectives 110 (12), A734–A735.

Davis, S. J., Caldeira, K. und Matthews, H. D. (2010): Future CO_2 emissions and climate change from existing energy infrastructure. Science 329, 1330–1332.

Davies, J. B., Sandström, S., Shorrocks, A. und Wolff, E. N. (2011): The level and distribution of global household wealth. The Economic Journal 121 (551), 223–254.

de Châtel, F. (2014): The role of drought and climate change in the Syrian uprising: untangling the triggers of the revolution. Middle Eastern Studies 50 (4), 521–535.

D'Cruz, C. und Mudimu, P. (2013): Community savings that mobilize federations, build women's leadership and support slum upgrading. Environment and Urbanization 25 (1), 1–15.

de Haan, G. und Erben, F. (2014): Nachhaltigkeit und politische Bildung. Aus Politik und Zeitgeschichte 31–32, 21–27.

De Sherbinin, A., Schiller, A. und Pulsipher, A. (2007): The vulnerability of global cities to climate hazards. Environment and Urbanization 19 (1), 39–64.

Deaton, A., Fortson, J. und Tortora, R. (2008): Life (evaluation), HIV/AIDS, and death in Africa. In: Diener, E., Kahneman, D. und Helliwell, J. F. (Hrsg.): International Differences in Well-Being. Oxford, New York: Oxford University Press, 105–138.

Deboulet, A. (2012): Secure Land Tenure? Stakes and Contradictions of Land Titling and Upgrading Policies in the Global Middle East and Egypt, In Popular Housing and Urban Land Tenure in the Middle East: Case Studies from Egypt, Syria, Jordan, Lebanon, and Turkey. Cairo, New York: The American University in Cairo Press.

DeFrances, C. J. (1996): The effects of racial ecological segregation on quality of life: a comparison of middle-class blacks and middle-class whites. Urban Affairs Review 31 (6), 799–809.

Degen, C., Kettner, S. E., Fischer, H., Lohse, J., Funke, J., Schwieren, C., Goeschl, T. und Schröder, J. (2014): Comprehension of climate change and environmental attitudes across the lifespan. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 47 (6), 490–494.

Degenhardt, B. und Buchecker, M. (2008): Gesellschaftliche Ansprüche an den Lebens- und Erholungsraum. Eine praxisorientierte Synthese der Erkenntnisse aus zwei Forschungsprogrammen. In: Buchecker, M., J. Frick, J. und Tobias, S. (Hrsg.): Ansprüche an den Lebens- und Erholungsraum, WSL, Sonderformat. Birmensdorf: Eidg. Forschungsanstalt WSL, 21–26.

Dehoust, G., Harthan, R. O., Stahl, H., Hermann, H., Matthes, F. C. und Möck, A. (2014): Beitrag der Kreislaufwirtschaft zur Energiewende. Klimaschutzpotenziale auch unter geänderten Rahmenbedingungen optimal nutzen. Berlin: Öko-Institut Büro Berlin.

Deknatel, F. (2012): The Revolution Added Two Years: On Cairo. The Nation 31, 4.

Delarue, E., Voorspools, K. und D'Haeseleer, W. (2008): Fuel switching in the electricity sector under the EU ETS: review and prospective. Journal of Energy Engineering 134.2, 40–46.

Dellenbaugh, M., Kip, M., Bieniok, M., Müller, A. K. und Schwegmann, M. (2015): Urban Commons: Moving Beyond State and Market. Basel: Birkhäuser.

Delseit, W. (1995): Avantgarde der Industriedichtung: Die Werkleute auf Haus Nyland. In: Ehlich, K., Elmer, W. und Noltenius, R. (Hrsg.): Sprache und Literatur an der Ruhr. Essen: Klartext, 145–161.

Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D. und Van Oudheusden, P. (2015): The Global Findex Database 2014. Measuring Financial Inclusion Around the World. Policy Research Working Paper 7255. Washington, DC: World Bank.

de Soto, H. (2000): The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else. New York: Basic Books.

Dettling, W. (2001): Die Stadt und ihre Bürger. Neue Wege in der kommunalen Sozialpolitik. Grundlagen, Beispiele, Perspektiven. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Deutsche Hypothekenbank (2013): Immobilien-Investmentmärkte in Deutschland. Hannover: Deutsche Hypothekenbank.

Deutsche UNESCO–Kommission (Hrsg.) (2005): Übereinkommen über den Schutz und die Förderung der Vielfalt kultureller Ausdrucksformen. Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission.

Devas, N. (1999): Who Runs Cities? The Relationship Between Urban Governance, Service Delivery and Poverty. Urban Governance, Partnership and Poverty Theme Paper. East Kilbride: Department for International Development (DFID).

Devine-Wright, P. und Lyons, E. (1997): Remembering pasts and representing places: The construction of national identities in Ireland. Journal of Environmental Psychology 17 (1), 33–45.

DFG-Schwerpunktprogramm Megacities-Megachallenge (2009): Megacities-Megachallenge – Informal Dynamics of Global Change. Internet: http://www.megacities-megachallenge.org/program.html. Bonn: DFG.

DFID – Department for International Development (2011): Multilateral Aid Review: Assessment of United Nations Human Settlements Programme. London: DFID.

DFID – Department for International Development (2013): Multilateral Aid Review Update: Driving Reform to Achieve Multilateral Effectiveness. London: DFID.

Dhakal, S. (2009): Urban energy use and carbon emissions from cities in China and policy implications. Energy Policy 37 (11), 4208–4219.

Dhakal, S. (2010): GHG emissions from urbanization and opportunities for urban carbon mitigation. Current Opinion in Environmental Sustainability 2 (4), 277–283.

Dieckmann, F., Flade, A., Schuemer, R., Ströhlein, G. und Walden, R. (1998): Psychologie und gebaute Umwelt. Konzepte, Methoden, Anwendungsbeispiele. Darmstadt: Wohnen und Umwelt.

Dienel, P. C. (2002): Die Planungszelle. Der Bürger als Chance. Mit Statusreport 2002. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Dienel, H.-L., Vergne, A., Franzl, K., Fuhrmann, R. D. und Lietzmann, H. J. (2014): Die Qualität von Bürgerbeteiligungsverfahren. Evaluation und Sicherung von Standards am Beispiel von Planungszellen und Bürgergutachten. München: Oekom.

Diener, E. und Diener, C. (1996): Most people are happy. Psychological Science 7 (3), 181–185.

Diener, E. und Lucas, R. E. (2000): Subjective emotional well-being. Handbook of Emotions 2, 325–337.

Diener, E. und Seligman, M. E. P. (2004): Beyond money: toward an economy of well-being. Psychological Science in the Public Interest 5, 1–31.

Diener, E., Oishi, S. und Lucas, R. E. (2003): Personality, culture, and subjective well-being: emotional and cognitive evaluations of life. Annual Review of Psychology 54, 403–425.

Diercke Modellregister (2014): Diercke Weltatlas –Modellregister 2014. Hamburg: Westermann.

Dietz, S. und Stern, N. (2008): Why economic analysis supports strong action on climate change: a response to the Stern Review's critics. Review of Environmental Economics and Policy 2 (1), 94–113.

Difu – Deutsches Institut für Urbanistik (2013): Difu-Institutsstrategie 2020+. Thematische Schwerpunkte. Internet: http://www.difu.de/sites/difu.de/files/archiv/presse/difu-institutsstrategie_2020_plus.pdf. Berlin: Difu.

Difu – Deutsches Institut für Urbanistik (2015a): Deutsches Institut für Urbanistik. Partner bei der Lösung kommunaler Aufgaben. Internet: http://www.difu.de/sites/difu.de/files/archiv/presse/difu-kurzinfo_mit-zuwenderliste.pdf. Berlin: Difu.

Difu – Deutsches Institut für Urbanistik (2015b): Special „Flüchtlinge und Asylsuchende in Kommunen“ – Berichte 4. Berlin: Difu.

Dinesen, P. T. und Sønderskov, K. M. (2015): Ethnic diversity and social trust evidence from the micro-context. American Sociological Review 80 (3) 550–573.

Ding, C. (2007): Policy and praxis of land acquisition in China. Land Use Policy 24, 1–13.

Dinzey-Flores, Z. Z. (2013): Gated communities for the rich and the poor. Contexts 12 (4), 24–29.

Dixon, J. und Durrheim, K. (2000): Displacing place-identity: a discursive approach to locating self and other. British Journal of Social Psychology 39 (1), 27–44.

Doder, D. (1993): Ex-Officials Grabbing Houses for Less Than $100 in Belgrade's "Sale of Century". "Privatization" Benefits Elite. Internet: http://articles.baltimoresun.com/1993-07-24/news/1993205011_1_belgrade-villa-property Baltimore, MD: The Baltimore Sun.

Dodman, D. (2009): Blaming cities for climate change? An analysis of urban greenhouse gas emissions inventories. Environment and Urbanization 21 (1), 185–201.

Dörner, D., Kreuzig, H., Reither, F. und Stäudel, T. (1983): Lohhausen. Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität. Bern: Huber.

Donner, J. (2007): The use of mobile phones by microentrepreneurs in Kigali, Rwanda: changes to social and business networks. Information Technologies & International Development 3 (2), 3–19.

Dorman, W. J. (2007): The Politics of Neglect: The Egyptian State in Cairo, 1974–98. Dissertation. London: SOAS, University of London.

Dorman, W. J. (2013): Exclusion and informality: the praetorian politics of land management in Cairo, Egypt. International Journal of Urban and Regional Research 37 (5), 1584–1610.

Dorman, W. J. und Stein, E. (2013): Informality versus the state? Islamists, informal Cairo and political integration by other means. Turkish Journal of International Relations 12 (4), 5–19.

Dosch, F., Preuß, T., Jakubowski, P. und Ferber, U. (2007): Flächenkreislaufwirtschaft als Strategie zur Steuerung der Siedlungsentwicklung im Bund und in Thüringen. München: Beck.

D'Ottaviano, C. (2014): Política habitacional no Brasil e Programa Locação Social paulistano. Caderno CRH 27 (71), 255–266.

Drescher, A. W. und Gerold, J. (2010): Urbane Ernährungssicherung-Kreative landwirtschaftliche Nutzung städtischer Räume. Geographische Rundschau 2, 28–33.

DRIFT – Dutch Research Institute for Transitions (2014): Dutch Research Institute for Transitions Homepage. Internet: http://www.drift.eur.nl. Rotterdam: DRIFT.

DTIE – International Environmental Technology Centre – Division of Technology, Industry and Economics (2007): E-Waste: Volume 1: Inventory Assessment Manual. Osaka, Shiga: DTIE.

Du, B., Zhang, K., Song, G. und Wen, Z. (2006): Methodology for an urban ecological footprint to evaluate sustainable development in China. International Journal of Sustainable Development & World Ecology 13 (4), 245–254.

Duarte, J. P. und Beirão, J. (2011): Towards a methodology for flexible urban design: designing with urban patterns and shape grammars. Environment and Planning B: Planning and Design 38 (5), 879–902.

Dukic, A. und Vukmirovic, M. (2011): Walking as a climate friendly transportation mode in urban environment. Case study: Belgrade. International Journal for Traffic and Transport Engineering 1 (4), 214–230.

Dunn, E. W., Aknin, L. B. und Norton, M. I. (2008): Spending money on others promotes happiness. Science 319, 1687–1688.

Durand-Lasserve, A. (2005): Land for Housing the Poor in African Cities. Are neo-Customary Processes and Effective Alternative to Formal Systems? In: Hamdi, N. (Hrsg.): Urban Futures: Economic Growth and Poverty Reduction. London: ITDG Publishing, 160–174.

Durand-Lasserve, A. und Selod, H. (2009): The formalization of urban land tenure in developing countries. In: Lall, S. V., Freire, M., Yuen, B., Rajack, R. und Helluin, J.-J. (Hrsg.): Urban Land Markets. Improving Land Management for Successful Urbanization. Heidelberg, New York: Springer, 101–132.

Duranton, G. und Puga, D. (2004): Micro-foundations of urban agglomeration economies. Handbook of Regional and Urban Economics 4, 2063–2117.

Durth, W. (1987): Leitbilder im Städtebau. In: Stadt, Kultur, Natur. Chancen zukünftiger Lebensgestaltung. Bericht der Kommission „Architektur und Städtebau", erstellt im Auftrag der Landesregierung von Baden-Württemberg. Stuttgart: Landesregierung Baden-Württemberg, 42–49.

Dzhambov, A. und Dimitrova, D. (2014): Neighborhood noise pollution as a determinant of displaced aggression: a pilot study. Noise and health 16 (69), 95.

Easterlin, R. A. und Sawangfa, O. (2010): Happiness and economic growth: does the cross section predict time trends? Evidence from developing countries. In: Diener, E., Kahneman, D. und Helliwell, J. F. (Hrsg.): International Differences in Well-Being. Oxford, New York: Oxford University Press, 166–216.

Ebrahim, S., Kinra, S., Bowen, L., Andersen, E., Ben-Shlomo, Y., Lyngdoh, T., Ramakrishnan, L., Ahuja, R. C., Joshi, P. und Das, S. M. (2011): Correction: the effect of rural-to-urban migration on obesity and diabetes in India: a cross-sectional study. PLoS medicine 8 (5), 10.1371.

ECHA – European Chemicals Agency (2014): Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation. Internet: http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table. Helsinki: ECHA.

Echanove, M. (2013): Beyond the Informal: Reconceptualizing Mumbai's Urban Development. MMG Working Paper 13-13. Göttingen: Max-Planck-Institut zur Erforschung multireligiöser und multiethnischer Gesellschaften.

Economist Intelligence Unit (2009): European Green City Index. Assessing the Environmental Impact Of Europe's Major Cities. München: Siemens AG.

Economist Intelligence Unit (2011a): Asian Green City Index. Assessing the Environmental Performance of Asia's Major Cities. München: Siemens AG.

Economist Intelligence Unit (2011b): African Green City Index. Assessing the Environmental Performance of Africa's Major Cities. München: Siemens AG.

Edwards, D. (1988): The planning system and the control of development in Denmark. The Town Planning Review 59 (2), 137–158.

EEA – European Environment Agency (2014): Noise in Europe 2014. EEA Report No 10. Luxemburg: Publications Office of the European Union.

EGLV – Emschergenossenschaft Lippeverband (o.J.): Das neue Emschertal. Impulsgeber für die Region. Internet: http://www.eglv.de/emschergenossenschaft/emscher-umbau/das-neue-emschertal/. Essen: EGLV.

Ehlers, E. (1993): Die Stadt des Islamischen Orients. Modell und Wirklichkeit. Geographische Rundschau 45, 32–39.

Ehlich, K. (1995): Die Ruhr – Ansichten einer Region. In: Ehlich, K., Elmer, W. und Noltenius, R. (Hrsg.): Sprache und Literatur an der Ruhr. Essen: Klartext.

Ehrlich, P. R. und Holdren, J. P. (1971): Impact of population growth. Science 171, 1212–1217.

El Deeb, S. (1.9.2012): A Test Looms for Egypt's New Leader: Garbage, Deseret News. Internet: http://www.deseretnews.com/article/765600978/A-test-looms-for-Egypts-new-leader-Garbage.html?pg=all. Kairo: Desert News.

El Din, H. S., Shalaby, A., Farouh, H. E. und Elariane, S. A. (2012): Principles of urban quality of life for a neigborhood. HBRC Journal 9, 86–92.

ElektroG (2015): Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG). Berlin: Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV) in Zusammenarbeit mit der Juris GmbH.

Elemental (2016): ABC of Incremental Housing. Internet: http://www.elementalchile.cl/wp-content/uploads/001_QM_10_b.jpg. Chile: Elemental.

Elias, N. (1987): Die Gesellschaft der Individuen. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Ellen MacArthur Foundation (2014): Towards the Circular Economy. Accelerating the Scale-Up Across Global Supply Chains. Cowes, Isle of Wight Ellen Macarthur Foundation.

Ellenrieder, T. (2006): Überschwemmungen in Mumbai. In: Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft (Hrsg.): Topics Geo. Jahresrückblick Naturkatastrophen 2005. München: Münchener Rück, 38–40.

Ellin, N. und Blakely, E. J. (1997): Architecture of Fear. Internet: http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0722/96037635-d.html. New York: Princeton Architectural Press.

Elser, J. und Bennett, E. M. (2011): A broken biogeochemical cycle. Nature 478, 29–31.

Elshahed, M. (2014): From Tahrir Square to Emaar Square: Cairo's Private Road to a Private City. Internet: http://www.theguardian.com/cities/2014/apr/07/tahrir-square-emaar-square-cairo-private-road-city. London: The Guardian.

Embraesp – Empresa Brasileira de Estudos de Patrimônio (o. J.): Número de Lançamentos Residenciais Verticais, Município de São Paulo, Subprefeituras e Distritos Municipais, 1992 a 2012. Internet: http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br/htmls/15_numero_de_lanca-mentos_residencais_verti_1992_671.html; Zugriff: 26.03.2014. São Paulo: Embraesp.

EMPLASA – Governo do Estado de São Paulo (2013): Plano de Ação da Macrometrópole Paulista 2013:2014. O Futuro das Metrôpoles Paulistas. São Paulo: EMPLASA.

Emscher Landschaftspark (o.J.): Emscher Landschaftspark. Der zentrale Park der Metropole Ruhr. Internet: http://emscher-landschaftspark-blog.de/. Essen: Regionalverband Ruhr.

Energy Strategy Research Centre, Guangzhou Institute of Energy Conversion, Chinese Academy of Sciences, Energy Research Institute, National Development and Reform Commission, G. S. o. E. und Kyoto University (2013): Low Carbon Society Scenario Towards 2013. Guangzhou. A Win-Win Strategy for Climate Change and Sustainable Development of Regional Economy. Guangzhou: Energy Strategy Research Centre.

Energy Trans (2014): Öffentlichkeitsbeteiligung bei Planungsvorhaben der Energiewende. Berlin: Energy Trans Helmholtz-Gemeinschaft.

Engberg, L. A. und Larsen, J. N. (2010): Context-orientated meta-governance in Danish urban regeneration. Planning Theory & Practice 11 (4), 549–571.

Engel, K., Jokiel, D., Kraljevic, A., Geiger, M. und Smith, K. G. (2011): Big Cities. Big Water. Big Challenges. Water in an Urbanizing World. Berlin: WWF Deutschland.

Enquete-Kommission (2013): Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität": Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft. Schlussbericht. Bundestagsdrucksache 17/13300. Internet: http://www.bundestag.de/bundestag/gremien/enquete/wachstum/Schlussbericht/17-13300.pdf. Berlin: Deutscher Bundestag.

Enright, M., Scott, E. und Chang, K. (2005): Regional Powerhouse: The Greater Pearl River Delta and the Rise of China. Singapur: Wiley.

ERD – European Report on Development (2015): Combining Finance and Policies to Implement a Transformative Post-2015 Development Agenda. Brüssel: Overseas Development Institute (ODI), ECPDM, German Development Institute (DIE), University of Athens, Southern Voice Network.

Eriksen, L. und Topping, A. (2011): Christiania, one of Europe's Most Famous Communes, Faces Last Stand. Internet: http://www.theguardian.com/world/2011/apr/28/christiania-copenhagen-squat-last-stand. London: The Guardian.

Escher, A. (1999): Der informelle Sektor in der Dritten Welt. Plädoyer für eine kritische Sicht. Geographische Rundschau International Edition 12, 658–661.

ETH Zürich (2016): Zukunftsstädte. Internet: https://www.ethz.ch/de/die-eth-zuerich/thematische-schwerpunkte/zukunftsstaedte.html?cq_ck=1372407634229. Zürich: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH).

Etzold, B., Keck, M., Bohle, H.-G. und Zingel, W.-P. (2009): Informality as agency–negotiating food security in Dhaka. Die Erde 140 (1), 3–24.

EU – Europäische Union (2009): Richtlinie 2009/125/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (Text von Bedeutung für den EWR). Brüssel: EU.

EU – Europäische Union (2012): Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Brüssel: EU.

EU – European Union (2013): Quality of Life in Cities. Internet: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/urban/survey2013_en.pdf. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

EUKN – European Urban Knowledge Network (2015): The Civic Economy Opportunities and Challenges for European Cities. Internet: http://www.eukn.eu/fileadmin/Files/EUKN_Documents/The_civic_economy.pdf. Den Haag: EUKN.

Europäische Kommission (2014): Copenhagen. European Green Capital 2014 – A Review. Internet: http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2013/02/Copenhagen-Post-Assessment-Report-2014-EN.pdf. Brüssel: Europäische Kommission.

Europäische Kommission (2015a): Horizon 2020. The EU Framework Programme for Research and Innovation. Internet: http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-sections. Brüssel: Europäische Kommission.

Europäische Kommission (2015b): Smart Cities and Communities. The European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities. Internet: http://ec.europa.eu/eip/smartcities/. Brüssel: Europäische Kommission.

Europäische Kommission (2015c): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge, der Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren sowie der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte. COM(2015) 593 final; 2015/0272 (COD). Brüssel: Europäische Kommission.

Europäisches Parlament (2012): Bericht über das Thema „Ressourcenschonendes Europa" (2011/2068(INI)). A7-0161/2012. Ausschuss für Umweltfragen, Volksgesundheit und Lebensmittelsicherheit. Berichterstatter: Gerben-Jan Gerbrandy. Brüssel: Europäisches Parlament.

Europarat (2014): The 12 Principles for Good Governance at Local Level, With Tools for Implementation. Internet: http://www.coe.int/t/dgap/localdemocracy/Strategy_Innovation/12principles_en.as. Brüssel: Europarat.

European Charter of Local Self-Government (1985): Internationaler Vertrag. Internet: http://www.coe.int/en/web/

conventions/full-list/-/conventions/treaty/122. Brüssel: Council of Europe (COE).

European Committee (2000): Push and Pull Factors of International Migration. A Comparative Report. Luxemburg: European Communities.

European Green Capital (2014): Copenhagen Winner 2014. Brüssel: European Commission.

European Green Capital (2015): Energy Performance (Section 12 of Application Documents). Internet: http://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/wp-content/uploads/2012/07/Section-12-Energy-performance_Copenhagen.pdf. Brüssel: Europäische Kommission.

Eurostat (2015): Quality of Life Dimensions. At Risk of Poverty or Social Exclusion. Internet: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Quality_of_life_by_degree_of_urbanisation#Quality_of_life_dimensions. Brüssel: Eurostat.

Evans, G. W. und Cohen, S. (1987): Environmental stress. In: Stokols, D. und Altman, I. (Hrsg.): Handbook of Environmental Psychology, Vol. I. New York: Wiley, 571–610.

Evans, G. und Foord, J. (2007): The generation of diversity: mixed-use and urban sustainability. In: Thwaites, K., Porta, S., Romice, O. und Graeves, M. (Hrsg.): Urban Sustainability Through Environmental Design: Approaches to Time-People-Place Responsive Urban Spaces. New York: Routledge.

Evans, G. W. und Hygge, S. (2007): Noise and performance in children and adults. In: Luxon, L. und Prasher, D. (Hrsg.): Noise and Its Effects. London, New York: Wiley, 549–566.

Evans, J. und Karvonen, A. (2011): Living laboratories for sustainability: exploring the politics and epistemology of urban transition. In: Bulkeley, H., Castán Broto, V., Hodson, M. und Marvin, S. (Hrsg.): Cities and Low Carbon Transitions. London: Routledge, 126–141.

Evans, G. W., Wener, R. E. und Phillips, D. (2002): The morning rush hour predictability and commuter stress. Environment and Behavior 34 (4), 521–530.

Everard, M., Jha, R. R. S. und Russell, S. (2014): The benefits of fringing mangrove systems to Mumbai. Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems 24 (2), 256–274.

Evers, A., Zimmer, A., Schmidt, G. und Klein, L. (2014): Stadt – Ort sozialer Innovation. Forschungsjournal Soziale Bewegungen 27 (2), 99.

Exenberger, S. und Juen, B. (2014): Well-Being, Resilience and Quality of Life from Children's Perspectives. A Contextualized Approach Series: Springer Briefs in Well-Being and Quality of Life Research. Heidelberg, New York: Springer.

Extremis Technology (2015): Link Products. Internet: http://www.extremistechnology.com/products/. Norwich: Extremis Technology.

Ezcurra, R. und Rodríguez-Pose, A. (2013): Does economic globalization affect regional inequality? A cross-country analysis. World Development 52, 92–103.

Fader, M., Gerten, G., Krause, M., Lucht, W. und Cramer, W. (2012): Spatial decoupling of agricultural production and consumption: quantifying dependences of countries on food imports due to domestic land and water constraints. Environmental Research Letters 8, 014046.

FAO – Food and Agriculture Organization (1996): Lessons from the Green Revolution. Towards a New Green Revolution. Rom: FAO.

FAO – Food and Agriculture Organization (2011): The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture. Managing Systems at Risk. London, Rom: Earthscan, FAO.

FAO – Food and Agriculture Organization (2016): Urban Agriculture. Internet: http://www.fao.org/urban-agriculture/en/. Rom: FAO.

Farha, L. (2015): Report of the Special Rapporteur on Adequate Housing as a Component of the Right to an Adequate Standard of Living, and on the Right to Non-Discrimination in This Context. Human Rights Council, A/70/270. New York: United Nations (UN).

Farmer, B. R. (2010): Radical Islam in the West: Ideology and Challenge. Jefferson, NC: McFarland & Co.

Fassmann, H. (2009): Stadtgeographie I. Braunschweig: Westermann.

FAUUSP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (2016): A FAUUSP. Internet: http://www7.fau.usp.br/. São Paulo: FAUUSP.

Faust, J. und von Haldenwang, C. (2010): Integrated Fiscal Decentralisation: Taking New Aid Modalities to the Local Level. Briefing Paper 12. Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).

FCIC – Financial Crisis Inquiry Commission (2011): The Financial Crisis Inquiry Report: The Final Report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States Including Dissenting Views. Pursuant to Public Law 11–21 January 2011. Washington, DC: FCIC.

Feenstra, R. C. und Hanson, G. H. (1999): The impact of outsourcing and high-technology capital on wages: estimates for the United States, 1979–1990. Quarterly Journal of Economics, 907–940.

Feenstra, R. C. und Hanson, G. H. (2001): Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages. Workdin Paper 8372. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Feige, E. L. (1990): Defining and estimating underground and informal economies: the new institutional economics approach. World Development 18 (7), 989–1002.

Feldman, R. M. (1996): Constancy and change in attachments to types of settlements. Environment and Behavior 28 (4), 419–445.

Ferguson, F. (2014): Make Shift City Renegotiating the Urban Commons. Die Neuverhandlung des Urbanen. Berlin: Jovis.
Fernandes, E. (2007): Implementing the urban reform agenda in Brazil. Environment and Urbanization 19 (1), 177–189.

FhG – Fraunhofer Gesellschaft (2015): Auf dem Weg zur Morgenstadt. München: FhG.

FIAN – International FoodFirst Informations- und Aktions-Netzwerk (2010): Land Grabbing in Kenya and Mozambique. A Report on Two Research Missions – and a Human Rights Analysis of Land Grabbing. Heidelberg: FIAN.

Filipovic, S., Tica, S., ivanovic, P. und Milovanovic, B. (2009): Comparative analysis of the basic features of the expected and perceived quality of mass passenger public transport service in Belgrade. Transport 24 (4), 265–273.

Fischedick, M., Roy, J., Abdel-Aziz, A., Acquaye, A., Allwood, J. M., Ceron, J.-P., Geng, Y., Kheshgi, H., Lanza, A., Perczyk, D., Price, L., Santalla, E., Sheinbaum, C. und Tanaka, K. (2014): Industry. In: Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., Adler, A., Baum, I., Brunner, S., Eickemeier, P., Kriemann, B., Savolainen, J., Schlömer, S., von Stechow, C., Zwickel, T. und Minx, J. C. (Hrsg.): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 743–793.

Fix, M. (2001): Parceiros da exclusão. Duas histórias da construção de uma „nova cidade" em São Paulo: Faria Lima e Água Espraiada. São Paulo: Scielo.

Flade, A. (2015): Die Stadt aus psychologischer Perspektive. In: Flade, A. (Hrsg.): Stadt und Gesellschaft im Fokus aktueller Stadtforschung. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 211–257.

Flander, K. D. und Rovers, R. (2009): One laminated bamboo-frame house per hectare per year. Construction and Building Materials 23 (1), 210–218.

Floater, G. und Rode, P. (2014): Cities and the New Climate Economy: The Transformative Role of Global Urban Growth. NCE Cities Paper 01. Brüssel: The New Climate Economy. The Global Commission on the Economy and Climate.

Floater, G., Rode, P., Zenghelis, D., Ulterino, M., Smith, D., Baker, K. und Heeckt, C. (2014): Copenhagen: Green Economy Leader Report. London: LSE Cities. London School of Economics and Political Science.

Floramo, V. und Villadiego, L. (2014): In Pictures: Cambodia's Floating Villages. Internet: http://www.aljazeera.com/indepth/inpictures/2014/08/pictures-cambodia-floating-vill-201481065510710339.html. O.O.: Al Jazeera Media Network.

Florida, R. (2005): Cities and the Creative Class. London: Routledge.

Florida, R. (2008): Who's Your City: How the Creative Economy is Making Where to Live the Most Important Decision of Your Life. London: Random House Basic Books.

Floud, S., Blangiardo, M., Clark, C., de Hoogh, K., Babisch, W., Houthuijs, D., Swart, W., Pershagen, G., Katsouyanni, K. und Velonakis, M. (2013): Exposure to aircraft and road traffic noise and associations with heart disease and stroke in six European countries: a cross-sectional study. Environmental Health 12 (1), 89.

Flouri, E., Midouhas, E. und Joshi, H. (2014): The role of urban neighbourhood green space in children's emotional and behavioural resilience. Journal of Environmental Psychology 40, 179–186.

Fokdal, J., Ley, A. und Herrle, P. (2015): From grassroots shacks to the towers of power: relationship building of transnational urban poor networks. Experiences from Africa and Asia. In: Herrle, P., Ley, A. und Fokdal, J. (Hrsg.): From Local Action to Global Networks: Housing the Urban Poor London, New York: Routledge, 71–86.

Folke, C. (2006): Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. Global Environmental Change 16 (3), 253–267.

Forbes (2015): The World's Billionaires. Internet: www.forbes.com/billionaires/list/. New York: Forbes Magazine.

Foresight (2011): Migration and Global Environmental Change: Future Challenges and Opportunities. Final Project Report. London: Government Office for Science.

Forrest, R. und Kearns, A. (2001): Social cohesion, social capital and the neighbourhood. Urban Studies 38 (12), 2125–2143.

Fox, S. (2008): Urbanization as a global historical process: theory and evidence from sub-Saharan Africa. Population and Development Review 38 (2), 285–310.

Francesch-Huidobro, M., Lo, C. W.-H. und Tang, S.-Y. (2012): The local environmental regulatory regime in China: changes in pro-environment orientation, institutional capacity, and external political support in Guangzhou. Environment and Planning A 44 (10), 2493–2511.

Franke, T. und Strauss, W.-C. (2005): Management gebietsbezogener integrativer Stadtteilentwicklung. Ansätze in Kopenhagen und Wien im Vergleich zur Programmumsetzung „Soziale Stadt" in deutschen Städten. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik (Difu).

Fraunhofer-Gesellschaft (2014): Dem Wegwerf-Verhalten auf der Spur. Internet: http://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2014/Januar/wegwerf-verhalten.html (PDF). Alzenau: Fraunhofer-Gesellschaft.

Freedom House (2015): Rwanda Freedom House Index 2015. Internet: https://freedomhouse.org/report/freedom-world/- 2015/rwanda#.Vc3y8fkymu8. Kigali: Freedom House.

Frey, O. (2009): Die Bedingungen der „kreativen Stadt": Urbanität und Kreativität. In: Frey, O. (Hrsg.): Die amalgame Stadt. Orte. Netze. Milieus. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 121–149.

Frey, T. (2012): The Curse of Infrastructure. Internet: http://www.futuristspeaker.com/2012/06/the-curse-of-infrastructure/. O.O.: Futuristspeaker.com.

Friedlingstein, P., Houghton, J., Marland, G., Hackler, J., Boden, T. A., Conway, T. J., Canadell, J. G., Raupach, M. R., Clais, P. und Le Quéré, C. (2010): Update on CO_2 emissions. Nature Geoscience 3, 811–812.

Friedrich, J., Takasaki, S., Haslinger, P., Thiedmann, O. und Borchers, C. (2015): Refugees Welcome. Konzepte für eine menschenwürdige Architektur. Berlin: Jovis.

Friel, S., Vlahov, D. und Buckley, R. M. (2011): No data, no problem, no action: addressing urban health inequity in the 21st century. Journal of Urban Health 88 (5), 858–859.

Fröhlich, C. (2016): Migrants as protestors? Dispelling misconceptions about global environmental change in pre-revolutionary Syria. Contemporary Levant Contemporary Levant 1 (1), 38–50.

Frug. G. E. (2014a): Who decides who decides. In: Burdett, R., Rode, P., Shankar, P. und Vahidy, S. (Hrsg.): Governing Urban Futures – Urban Age. Proceedings of the Governing Urban Futures Conference Delhi, 14.–15. November 2014. London: LSE Cities, 14.

Frug, G. E. (2014b): The central-local relationship. Stanford Law & Policy Review 25, 1.

Frug, G. E. und Barron, D. J. (2006): International local government law. The Urban Laywer 38 (1), 1–62.

FSB – Financial Stability Board (2014): Overview of Progress in the Implementation of the G20 Recommendations for Strengthening Financial Stability. Report of the Financial Stability Board to G20 Leaders. Basel: FSB.

5R-Netzwerk (2013): Das 5R-Netzwerk stellt sich vor. Internet: http://www.5r-netzwerk.de/. Hannover: ARL.

Fuhrer, U. (2008): Ortsidentität, Selbst und Umwelt. In: Funke, J. (Hrsg.): Enzyklopädie der Psychologie. Themenbereich C. Göttingen: Hogrefe, 415–442.

Funke, J. (2001): Kreatives Denken als Interaktionsprozeß. Zur Psychologie der Kreativität. Forschung & Lehre 8 (4), 246–249.

Furbino Bretas Barros, A. M., Santos Carvalho, C. und Todtmann Montandon, D. (2010): Commentary on the City Statute (Law Nº 10. 257 of 10 July 2001). In: Carvalho, C. S. und Rossbach, A. (Hrsg.): The City Statute: A Commentary. São Paulo: Cities Alliance and Ministry of Cities, 91–118.

Future Earth (2013): Future Earth Initial Design: Report of the Transition Team. Internet: http://www.futureearth.org/sites/default/files/Future-Earth-Design-Report_web.pdf, gelesen am 6.11.15. Paris: Future Earth.

Future Earth (2014a): Future Earth Strategic Research Agenda 2014. Paris: Future Earth.

Future Earth (2014b): Future Earth 2025 Vision. Internet: http://www.futureearth.org/sites/default/files/future-earth_10-year-vision_web.pdf. Paris: Future Earth.

G7 (2015): Think Ahead. Act Together. An morgen denken. Gemeinsam handeln. Leader's Declaration G7 Summit 7.–8. Juni 2015. Berlin: G7 Germany.

Gaebe, W. (2004): Urbane Räume. Stuttgart: UTB.

Gärling, T. und Friman, M. (2014): Unsustainable travel becoming (more) sustainable. In: Reisch, L. A. und Thogersen, J.

(Hrsg.): Handbook of Research on Sustainable Consumption. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 163–177.

Galea, S. und Vlahov, D. (2005): Urban health: evidence, challenges and directions. Annual Review Public Health 26, 341–365.

Galea, S., Freudenberg, N. und Vlahov, D. (2005): Cities and population health. Social Science and Medicine 60, 1017–1033.

Ganapati, S. (2008): A century of differential evolution of housing co-operatives in Mumbai and Chennai. Housing Studies 23 (3), 403–422.

Ganapati, S. (2014): Housing cooperatives in the developing world. In: Breedenoord, J., van Lindert, P. und Smets, P. (Hrsg.): Affordable Housing in the Urban Global South. London, New York: Earthscan, 102–116.

Gandy, M. (2007): Hydrologische Dystopien in Mumbai. Stadtbauwelt 98 (176), 26–35.

Gandy, M. (2008): Landscapes of disaster: water, modernity, and urban fragmentation in Mumbai. Environment and Planning A 40 (1), 108–130.

Gans, P. (2014): Räumliche Auswirkungen der internationalen Migration. Forschungsberichte der ARL 3. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL).

Gans, P. und Tyagi, V. (2000): Natürliche und räumliche Bevölkerungsbewegungen in Indien. Petermanns Geographische Mitteilungen 144 (1), 72–83.

Ganser, K. (1999): Liebe auf den zweiten Blick: Internationale Bauausstellung Emscher Park. München: Harenberg.

Gao, J., Tang, S., Tolhurst, R. und Rao, K. (2001): Changing access to health services in urban china: implications for equity. Health Policy and Planning 16, 302–312.

Gao, J., Qian, J., Tang, S., Eriksson, B. O. und Blas, E. (2002): Health equity in transition from planned to market economy in China. Health Policy and Planning 17 (Suppl. 1), 20–29.

Gardner, A. (2010): Labor Camps in the Gulf States, Viewpoints: Migration and the Gulf. Washington, DC: The Middle East Institute (MEI).

Gardner, G. (2012): Municipal Solid Waste Growing. Washington, DC: Worldwatch Institute.

Garvin, E., Branas, C., Keddem, S., Sellman, J. und Cannuscio, C. (2013): More than just an eyesore: local insights and solutions on vacant land and urban health. Journal of Urban Health 90 (3), 412–426.

Gatzweiler, H.-P., Diller, C., Adam, B., Milbert, A., Pütz, T., Spangenberg, M., Sturm, G. und Walther, A. (2012): Klein- und Mittelstädte in Deutschland – eine Bestandsaufnahme. New York: JSTOR.

GBCCC – Global Buddhist Climate Change Collective (2015): Buddhist Climate Change Statement to World Leaders 2015. Internet: http://gbccc.org. o.O.: GBCCC.

GCEC – Global Commission on the Economy and Climate (2014): Better Growth, Better Climate. The New Climate Economy Report. The Global Report. Washington, DC: New Climate Economy.

GCF – Green Climate Fund (2015): Governing Instrument for the Green Climate Fund. Songdo, Republic of Korea: GCF.

GCRI – Global Cities Research Institute (2016): Global Cities Research Institute. Internet: www.global-cities.info. Melbourne: RMIT University.

GEA – Global Energy Assessment (2012): Global Energy Assessment. Towards a Sustainable Future. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Gebhard, U. (2009): Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Geddes, M. (2014): Neoliberalism and local governance: Radical developments in Latin America. Urban Studies 51 (15), 3147–3163.

Gehl, J. (2010): Cities for People. Connecticut: Island Press.

Geoghegan, J., Lowell Pritchard, J., Ognava-Himmelberger, Y., Chowdhury, R. R., Sanderson, S. und Turner II, B. L. (1998): Socializing the pixel and pixelizing the social in land-use/cover change. In: Liverman, D., Moran, E. F., Rindfuss, R. R. und Stern, P. C. (Hrsg.): People and Pixels. Washington, DC: National Academy of Science Press, 51–69.

Geppert, K. und Gornig, M. (2010): Mehr Jobs, mehr Menschen: die Anziehungskraft der großen Städte wächst. DIW-Wochenbericht 19 (2010), 2–10.

Germer, J., Sauerborn, J., Asch, F., de Boer, J., Schreiber, J., Weber, G. und Müller, J. (2011): Skyfarming an ecological innovation to enhance global food security. Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit 6, 237–251.

Gesetz zur Stärkung des Regionalverbands Ruhr (2015): Gesetz zur Stärkung des Regionalverbands Ruhr vom 12. Mai 2015 (GV. NRW. S. 435). Internet: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=6&vd_id=15037&ver=8&val=15037&sg=1&menu=1&vd_back=N. Düsseldorf: Ministerium für Inneres und Kommunales des Landes NRW.

Ghosh, G. K. (2008): Environmental Pollution – A Scientific Dimension. Delhi: Ashish Publishing House.

Gibbons, S. (2004): The costs of urban property crime. The Economic Journal 114 (499), F441–F463.

Gibbons, S. und Machin, S. (2003): Valuing English primary schools. Journal of Urban Economics 53 (2), 197–219.

Gibbons, S. und Machin, S. (2006): Paying for primary schools: admission constraints, school popularity or congestion? The Economic Journal 116 (510), C77–C92.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. und Trow, M. (1994): The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. London: Sage Publications.

Gidlof-Gunnarsson, A. und Ohrstrom, E. (2007): Noise and well-being in urban residential environments: the potential role of perceived availability to nearby green areas. Landscape and Urban Planning 83 (2–3), 115–126.

Gifford, R. (2007): Environmental Psychology: Principles and Practice. Colville: Optimal Books.

Gifford, R. und McCunn, L. J. (2012). Appraisals of built environments and approaches to building design that promote well-being and healthy behaviour. In: Steg, L., van den Berg, A. und de Groot, J. (Hrsg.), Environmental Psychology: An Introduction. Hoboken, NJ: Wiley, 87–95.

Gigerenzer, G. (2010): Moral satisficing: Rethinking moral behavior as bounded rationality. Topics in Cognitive Science 2, 528–554.

Gijsberts, M., van der Meer, T. und Dagevos, J. (2011): 'Hunkering down' in multi-ethnic neighbourhoods? The effects of ethnic diversity on dimensions of social cohesion. European Sociological Review 10.1093/esr/jcr022, 6.

Gillwald, K. (2000): Konzepte sozialer Innovation. WZB Paper: Querschnittsgruppe Arbeit und Ökologie. Berlin: WZB.

GIZ – Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (2015): Fazilka Ecocabs: World's First Dial-a-Rickshaw Scheme – Experiences and Lessons. Case Studies in Sustainable Urban Transport No. 9. Internet: http://www.ecocabs.org/media/resources/1440157438_5422_CS9_Fazilka_final.pdf. Berlin: GIZ.

Glaeser, E. L. (Hrsg.) (2011): Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier. London: Penguin Books.

Glaeser, E. L. und Gottlieb, J. D. (2006): Urban resurgence and the consumer city. Urban Studies 43 (8), 1275–1299.

Glaeser, E. L. und Gottlieb, J. D. (2009): The Wealth of Cities: Agglomeration Economies and Spatial Equilibrium in the United States. Washington, DC: National Bureau of Economic Research.

Glaeser, E. L., Kolko, J. und Saiz, A. (2001): Consumer city. Journal of Economic Geography 1 (1), 27–50.

Glaeser E., Gyorko J. and Sachs R. (2005): Why is Manhattan so expensive? Regulation and the rise in housing prices. Journal of Law and Economics 48 (2), 331–369.

Global Carbon Project (2015): Carbon Budget 2015. An Annual Update of the Global Carbon Budget and Trends. Internet: http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/. Global Carbon Project.

Global Young Faculty (2015): Studie: 82 Prozent der Menschen leben gerne im Ruhrgebiet. Internet: http://www.global-young-faculty.de/aktuelles/news-detail/article/studie-82-prozent-der-menschen-leben-gerne-im-ruhrgebiet.html. Essen: Mercator Research Center Ruhr GmbH.

Glouberman, S., Gemar, M., Campsie, P., Miller, G., Armstrong, J., Newman, C., Siotis, A. und Groff, P. (2006): A framework for improving health in cities: a discussion paper. Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine 83 (2), 325–338.

GNESD – Global Network on Energy for Sustainable Development (2014): Policy Synthesis Report. Energy Poverty in Developing Countries' Urban Poor Communities: Assessments and Recommendations. Urban and Peri-Urban Energy Access III. Report Prepared for Global Network on Energy for Sustainable Development by The Energy and Resources Institue (TERI). Roskilde: GNESD.

Goch, S. (2009): Das Ruhrgebiet: Kaum zu fassen. In: Prossek, A. und Schumacher, J. (Hrsg.): Atlas der Metropole Ruhr: Vielfalt und Wandel des Ruhrgebiets im Kartenbild. Köln: Emons, 10–13.

Gofossilfree.org (2016): Divest from Fossil Fuels. Internet: www.gofossilfree.org. o.O.: Gofossilfree.org.

Goldblatt, D. (2011): Christiania – A Small Community With Big Ideas. Internet: http://www.theguardian.com/commentisfree/2011/sep/24/christiania-community-big-society-40-years. London: The Guardian.

Goldenfum, J. A., Lopes da Silveira, A. L. und Risso, A. (2008): Participative Master Plans in Brazil: A New Forum to Discuss Sustainable Urban Water Management. Edinburgh: The International Conference on Urban Drainage.

Goldsmith, S. und Crawford, S. (2014): The Responsive City. Engaging Communities Through Data-Smart Governance. San Francisco, CA: Jossey-Bas.

Gómez-Baggethun, E., Gren, A., Barton, D. N., Langemeyer, J., McPhearson, T., O'Farrel, P., Andersson, E., Hamstead, Z. und Kremer, P. (2013): Urban ecosystem services. In: Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P. J., McDonald, R. I., Parnell, S., Schewenius, M., Sendstad, M., Seto, K. C. und Wilkinson, C. (Hrsg.): Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities. Berlin, Heidelberg: Springer, 175–251.

Goodfellow, T. und Smith, A. (2013): From urban catastrophe to 'model' city? Politics, security and development in post-conflict Kigali. Urban Studies 50 (15), 3185–3202.

Goos, M., Manning, A. und Salomons, A. (2014): Explaining job polarization: routine-biased technological change and offshoring. The American Economic Review 104 (8), 2509–2526.

GOPP – General Organisation for Physical Planning, UNDP – United Nations Development Programme und UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2012): Greater Cairo Urban Development Strategy, Part I: Future Vision and Strategic Directions. New York, Nairobi: GOPP, UNDP, UN-Habitat.

Gordon, C., Purciel-Hill, M., Ghai, N. R., Kaufman, L., Graham, R. und Van Wye, G. (2011): Measuring food deserts in New York City's low-income neighborhoods. Health & Place 17 (2), 696–700.

Gottschalk, G. (1984): Public participation in the Danish planning system – or who decides the contents of the agenda? Scandinavian Housing and Planning Research 1, 65–80.

Gouldson, A., Colenbrander, S., Sudmant, A., Godfrey, N., Millward-Hopkins, J., Fang, W. und Zhao, X. (2015): Accelerating Low-Carbon Development in the World's Cities. Working Paper. London: New Climate Economy.

Government of India – Ministry of Housing and Urban Poverty Alleviation (2011): Report of the Committee on Slum Statistics/Census. New Delhi: Government of India.

Government of Rwanda (2011): Green Growth and Climate Resilience: National Strategy for Climate Change and Low Carbon Development. Kigali: Government of Rwanda.

Gransow, B. (2007): „Dörfer in Städten" – Typen chinesischer Marginalsiedlungen am Beispiel Beijing und Guangzhou. In: Bronger, D. (Hrsg.): Marginalsiedlungen in Megastädten Asiens. Berlin: Lit Verlag, 343–377.

Grant, U. (2006): Urban Economic Growth and Chronic Poverty. Chronic Poverty Report 2008–09. London: Overseas Development Institute (ODI).

Graves, P., Murdoch, J. C., Thayer, M. A. und Waldman, D. (1988): The robustness of hedonic price estimation: urban air quality. Land Economics 3, 220–233.

Grawert, R. (2012): Praxis der Kommunalverwaltung, A3 NW. München: Beck.

Gray, A. (2001): Definitions of Crowding and the Effects of Crowding on Health: A Literature Review. Wellington: Ministry of Social Policy.

Green Advocacy und Empa (2011): UNEP SBC E-Waste Africa Project: Building Local Capacity to Address the Flow of E-Wastes and Electrical and Electronic Products Destined for Reuse in Selected African Countries and Augment the Sustainable Management of Resources Through the Recovery of Materials in E-Wastes. Contribution to Components 1 and 2: Ghana E-Waste Country Assessment. Accra: Green Advocacy.

Greenhalgh, L., Worpole, K. und Comedia (1995): Park Life: Urban Parks and Social Renewal: A Report by Comedia in Association with Demos. Stroud: Comedia.

Greve, E. (2012): Local government in Denmark. In: Moreno, Á. M. (Hrsg.): Local Government in the Member States of the European Union: A Comparative Legal Perspective. Barcelona: INAP, 135–157.

Grewal, S. S. und Grewal, P. S. (2011): Can cities become self-reliant in food? Cities 29 (1), 1–11.

Griggs, D., Stafford-Smith, D. M., Gaffney, O., Rockström, J., Öhman, M. C., Shyamsundar, P., Steffen, W., Glaser, G., Kanie, N. und Noble, I. R. (2013): Sustainable development goals for people and planet. Nature 495, 305–307.

Grimm, N. B., Faeth, S. H., Golubiewski, N., Redman, C. L., Wu, J., Bai, X. und Briggs, J. M. (2008): Global change and the ecology of cities. Science 319, 756–760.

Grin, J., Rotmans, J. und Schot, J. (2010): Transitions to Sustainable Development. New Directions in the Study of Long Term Transformative Change. New York, London: Routledge.

Groschopf, D. und Trojan, M. (2013): Der geförderte Wiener Wohnungsneubau. Das SMART-Wohnbauprogramm für besonders kostengünstigen neuen Wohnraum. Schwerpunkt Planerin 4, 33–35.

Groten, M. (2013): Die mittelalterliche Stadt als Erbin der antiken civitas. In: Bernsen, M., Becher, M. und Brüggen, E. (Hrsg.): Gründungsmythen Europas im Mittelalter. Göttingen, Bonn: University Press, V&R unipress, 21–34.

Grübler, A., Bai, X., Buettner, T., Dhakal, S., Fisk, D. J., Ichinose, T., Keirstead, J. E., Sammer, G., Satterthwaite, D., Schulz, N. B., Shah, N., Steinberger, J. und Weisz, H. (2012): Urban energy systems. Chapter 18. In: GEA – Global Energy Assessment (Hrsg.): Global Energy Assessment – Toward a Sustainable Future. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 1307–1400.

Gruebner, O., Khan, M. H., Lautenbach, S., Müller, D., Krämer, A., Lakes, T., Hostert, P. und Galea, S. (2014): The Spatial Epidemiology of Mental Well-being in Dhaka's Slums. Spatial Analysis in Health Geography.

Grunwald, A. (2015): Replik auf Strohschneider. Transformative Wissenschaft – eine neue Ordnung im Wissenschaftsbetrieb? GAIA 24 (1), 17–20.

GSMA (2014): Smartphones and Mobile Money: The Next Generation of Digital Financial Inclusion. GSMA Discussion Paper. London: GSMA.

Guite, H. F., Clark, C. und Ackrill, G. (2006): The impact of physical and urban environment on mental well-being. Public Health 120, 117–126.

Gump, P. V. und Adelberg, B. (1978): Urbanism from the perspective of ecological psychologists. Environment and Behavior 10, 171–191.

Gupta, K. (2009): Mitigating urban flood disasters in India. In: Feyen, J., Schannon, K. und Neville, M. (Hrsg.): Water and Urban Development Paradigms. Towards an Integration of Engineering, Design and Management Approaches. Bombay, 237–248.

Gupta, A. und Ahuja, R. (2010): Disease burden in urban India. India Health Beat 4 (9), 1–4.

Gupta, K., Arnold, F. und Lhungdim, H. (2009): Health and Living Conditions in Eight Indian Cities. National Family Health Survey (NFHS-3) India 2005–06. Mumbai, Calverton, MA: International Institute for Population Sciences, ICF Macro.

Guski, R. (1997): Psychological methods for evaluating sound quality and assessing acoustic information. Acta Acustica united with Acustica 83 (5), 765–774.

Guski, R. (2002): Status, Tendenzen und Desiderate der Lärmwirkungsforschung zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 49 (6), 219–232.

Guski, R. (2003): Konzepte und Methoden der Lärmwirkungsforschung. Bochum: Zeus GmbH.

Gustafson, P. (2009). Mobility and territorial belonging. Environment and Behavior 41 (4), 490–508.

Gutsche, J.-M. (2003): Verkehrserzeugung potenzieller Standorte für neue Wohngebiete im Großraum Hamburg. ECTL Working Paper 23. Hamburg: Technische Universität, Institut für Verkehrsplanung und Logistik.

Gutzon Larsen, H. und Lund Hansen, A. (2008): Gentrification – gentle or traumatic? Urban renewal policies and socioeconomic transformations in Copenhagen. Urban Studies 45 (12), 2429–2448.

Haas, D. (2015): Sankt Ruhrgebiet. Plädoyer für eine andere Versuchsanordnung. Dérive 58, 18–22.

Hackenbroch, K., Baumgart, S. und Kreibich, V. (2009): The spatiality of livelihoods: urban public space as an asset for the livelihoods of the urban poor in Dhaka, Bangladesh. Die Erde 140 (1), 47–68.

Haeflinger, M. (2014): Übermacht und Ohnmacht der Informalisierung. Frankfurt/M.: FAZ.

Haenni, P. (2009): Cousins, neighbors and citizens in Imbaba: the Genesis and selfneutralization of a rebel political territory. In: Singerman, D. (Hrsg.): Cairo Contested: Governance, Urban Space, and Global Modernity. Cairo, New York: The American University in Cairo Press, 309–330.

Häfele, J. (2013): Die Stadt, das Fremde und die Furcht vor Kriminalität. Berlin, Heidelberg: Springer.

Haghighatafshar, S., la Cour Jansen, J., Aspegren, H., Lidström, V., Mattsson, A. und Jönsson, K. (2014): Storm-water management in Malmö and Copenhagen with regard to Climate Change SCenarioS. VATTEN – Journal of Water Management and Research 70, 159–168.

Hahn, B. (2005): Die Zerstörung von New Orleans – mehr als eine Naturkatastrophe. Geographische Rundschau 57 (11), 60–62.

Hall, P. und Pfeiffer, U. (2000): Urban 21. Der Expertenbericht zur Zukunft der Städte. Stuttgart: DVA.

Hallegatte, S., Ranger, N., Bhattacharya, S., Bachu, M., Priya, S., Dhore, K., Rafique, F., Mathur, P., Naville, N., Henriet, F., Patwardhan, A., Narayanan, K., Ghosh, S., Karmakar, S., Patnaik, U., Abhayankar, Pohit, S., Corfee-Morlot, J. und Herweijer, C. (2010): Flood Risks, Climate Change Impacts and Adaptation Benefits in Mumbai. An Initial Assessment Of Socio-Economic Consequences Of Present And Climate Change Induced Flood Risks And Of Possible Adaptation Options. OECD Environment Working Papers 27. Paris: OECD.

Hallenberger, D. (2009): Jürgen Lodemann oder die Ruhe an der Ruhr. In: Barbian, J.-P. und Palm, H. (Hrsg.): Die Entdeckung des Ruhrgebiets in der Literatur. Schriften des Fritz-Hüser-Instituts für Literatur und Kultur der Arbeitswelt. Band 18. Essen: Klartext.

Halseth, G. und Doddridge, J. (2000): Children's cognitive mapping: a potential tool for neighbourhood planning. Environment and Planning B: Planning and Design 27 (4), 565–582.

Hamilton, A. J., Burry, K., Mok, H.-F., Barker, S. F., Grove, J. R. und Williamson, V. G. (2014): Give peas a chance? Urban agriculture in developing countries. A review. Agronomy for Sustainable Development 34, 45–73.

Hamilton-Baillie, B. (2008): Shared space: reconciling people, places and traffic. Built environment 34 (2), 161–181.

Hamme Aktiv (o.J.): Freunde und Förderer. Internet: http://www.hamme-aktiv.com/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=12&Itemid=69. Bochum: Hamme Aktiv!

Hannan, A.-R., Husseini, A., Bjertness, E., Giacaman, R., Gordon, N. H. und Jervell, J. (2001): The metabolic syndrome in the West Bank population an urban-rural comparison. Diabetes Care 24 (2), 275–279.

Hansen, T. B. (2000): Predicaments of secularism: Muslim identities and politics in Mumbai. Journal of the Royal Anthropological Institute 6 (2), 255–272.

Hanson, S., Nicholls, R., Ranger, N., Hallegatte, S., Corfee-Morlot, J., Herweijer, C. und Chateau, J. (2011): A global ranking of port cities with high exposure to climate extremes. Climatic Change 104, 89–111.

Haque, M. S. (1997): Editorial introduction: local governance in developing nations: reexamining the question of accountability. Regional Development Dialogue 18 (2),

Hardoy, J., Mitlin, D. und Satterthwaite, D. (2001): Environmental Problems in an Urbanizing World. Finding Solutions for Cities in Africa, Asia and Latin America. London: Earthscan.

Harnischmacher, S. (2009): Die naturräumlichen Potentiale. In: Prossek, A., Schneider, H., Wessel, H. A., Wiktorin, D. und Schumacher, J. (Hrsg.): Atlas der Metropole Ruhr. Vielfalt und Wandel des Ruhrgebiets im Kartenbild. Köln: Emons, 16–23.

Harris, J. R. und Todaro, M. P. (1970): Migration, unemployment and development: a two-sector analysis. The American economic review, 126–142.

Harrison, R. A., Gemmell, I. und Heller, R. F. (2007): The population effect of crime and neighbourhood on physical activity: An analysis of 15 461 adults. Journal of Epidemiology and Community Health 61 (1), 34–39.

Hart, K. (1973): Informal income opportunities and urban employment in Ghana. The Journal of Modern African Studies 11 (1), 61–89.

Hartig, T., Evans, G. W., Jammer, L. D., Davis, D. S. und Garling, T. (2003): Tracking restoration in natural and urban field settings. Journal of Environmental Psychology 23 (2), 109–123.

Hartmann, P. (2013): Flexible Arbeitskräfte. Eine Situationsanalyse am Beispiel der Elektroindustrie im Perlflussdelta, China. Megastädte und globaler Wandel Band 10. Stuttgart. Franz Steiner.

Harvey, D. (1989): From managerialism to entrepreneurialism: the transformation in urban governance in late capitalism. Geografiska Annaler. Series B, Human Geography 71 (1), 3–17.

Harvey, D. (2012): Rebel Cities. From the Right to the City to the Urban Revolution. London, New York: Verso.

Hawkes, C. (2007): Globalization, Food, and Nutrition Transitions. Washington, DC: IFPRI.

Hawkes, C. (2013): Promoting Healthy Diets Through Nutrition Education and Changes in the Food Environment: An International Review of Actions and Their Effectiveness. Rom: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Nutrition Education and Consumer Awareness Group.

HCU – HafenCity Universität Hamburg (2015): Die Zukunft entsteht in den Metropolen. Hamburg: HCU.

HCU – HafenCity Universität Hamburg (2016): Das Profil der HafenCity Universität. Internet: https://www.hcu-hamburg.de/universitaet/das-profil-der-hcu/. Hamburg: HCU.

He, S. (2012): Two waves of gentrification and emerging rights issues in Guangzhou, China. Environment and Planning A 44 (12), 2817–2833.

He, S. (2013): Evolving enclave urbanism in China and its socio-spatial implications: the case of Guangzhou. Social and Cultural Geography 14 (3), 243–275.

He, S., Qian, J., Xu, Y. und Liu, B. (2012): Spatial-temporal evolution of rural gentrification amidst rapid urbanization: a case study of Xiaozhou Village, Guangzhou. Acta Geographica Sinica 67 (8), 1044–1056.

Hearne, S., Castrucci, B. C., Leider, J. P., Rhoades, E. K., Russo, P. und Bass, V. (2015): The future of urban health: Needs, barriers, opportunities, and policy advancement at large urban health departments. Journal of Public Health Management and Practice 21, S4–S13.

Heckenmüller, M., Narita, D. und Klepper, G. (2014): Global Availability of Phosphorus and its Implications for Global Food Supply: An Economic Overview. Kiel Working Paper No. 1897. Kiel: Kiel Institute for the World Economy (IfW).

Heeg, S. (2003): Städtische Flächenentwicklung vor dem Hintergrund von Veränderungen in der Immobilienwirtschaft. Raumforschung + Raumordnung 5, 334–344.

Hein, G. und Kruse-Graumann, L. (2004): Von der Umweltbildung zum Lernen für Nachhaltigkeit. In: Deutsches MAB-Nationalkomitee (Hrsg.): Voller Leben. UNESCO Biosphärenreservate – Modelle für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin, Heidelberg: Springer, 53–58.

Heineberg, H. (2011): Stadtgeographie. In: Gebhardt, H. (Hrsg.): Geographie. München: Spektrum Akademischer Verlag, 858–879.

Heineberg, H. (2013): Stadtgeographie. 4. überarbeitete Auflage. Darmstadt: UTB.

Heinrich-Böll-Stiftung (2015): Fleischatlas 2014. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung.

Heinrich, A. (2013): Umbau schrumpfender Städte. Identifizierung von Spielräumen für Urban Governance in ostdeutschen Mittelstädten. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung 141 Dortmund: Klartext.

Heinrichs, D., Aggarwal, R., Barton, J., Bharucha, E., Butsch, C., Fragkias, M., Johnston, P., Kraas, F., Krellenberg, K., Lampis, A., Ooi, G. L. und Vogel, J. (2011): Adapting cities to climate change: opportunities and constraints. In: Hoornweg, D., Freira, M., Lee, M. J., Bhada-Tata, P. und Yuen, B. (Hrsg.): Cities and Climate Change. Responding to an Urgent Agenda. The World Bank. Urban Development Series 1. Washington, DC: World Bank, 193–224.

Helliwell, J. F. und Putnam, R. D. (2004): The social context of well–being. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences 359 (1449), 1435–1446.

Henderson, J. V. (2009): The effect of residential land market regulations on urban welfare. In: Lall, S. V., Freire, M., Yuen, B., Rajack, R. und Helluin, J.-J. (Hrsg.): Urban Land Markets. Berlin, Heidelberg: Springer, 25–49.

Hendriks, F. (2013): Understanding good urban governance: essentials, shifts, and values. Urban Affairs Review 50 (4), 553–576.

Henninger, S. M. (2009): Urban climate and air pollution in Kigali, Rwanda. Measurement 29, 1038–1041.

Henninger, S. M. (2013): When air quality becomes deleterious — a case study for Kigali, Rwanda. Journal of Environmental Protection 4 (8A), 1–7.

Herb, U. (2012): Open Initiatives: Offenheit in der digitalen Welt und Wissenschaft. Saarbrücken: Universaar.

Hermann, H., Matthes, F. C. und Athmann, U. (2012): Potenziale und Chancen der Technologie zur CO_2-Abtrennung und –Ablagerung (CCS) für industrielle Prozessemissionen. Kurzstudie für die Umweltstiftung WWF Deutschland. Berlin: Öko-Institut.

Hernández, B., Hidalgo, C., Salazar-Laplace, E. und Hess, S. (2007): Place attachment and place identity in natives and non-natives. Journal of Environmental Psychology 27 (4), 310–319.

Herrick, C. (2014): Healthy cities of/from the South. In: Parnell, S. und Oldfield, S. (Hrsg.): The Routledge Handbook on Cities of the Global South. London, New York: Routledge.

Herrick, C. (2015): An urban health worthy of the post-2015 era. Environment and Urbanization 23, 556–568.

Herrington, S. und Studtmann, K. (1998): Landscape Interventions: New Directions for the design of children's outdoor play environments. Landscape and Urban Planning 42 (2), 191–205.

Herrle, P. und Fokdal, J. (2011): Beyond the urban informality discourse: negotiating power, legitimacy and resources. Geographische Zeitschrift 99 (1), 3–15.

Herrle, P., Jachnow, A. und Ley, A. (2006): Die Metropolen des Südens: Labor für Innovationen? Mit neuen Allianzen zu besserem Stadtmanagement. Berlin: Stiftung Entwicklung und Frieden (SWF).

Herrle, P., Fokdal, J. und Ley, A. (2013): New urban players in Africa and Asia: the role of grassroots organizations. In: Töpfer, K. und Mieg, H. (Hrsg.): Institutional and Social Innovation for Sustainable Urban Development. London, New York: Routledge, 146–161.

Herrle, P., Fokdal, J. und Ley, A. (2015a): Transnational networks of urban poor: key for a more collaborative urban governance? In: Herrle, P., Ley, A. und Fokdal, J. (Hrsg.): From Local Action to Global Networks: Housing the Urban Poor. London, New York: Routledge, 195–202.

Herrle, P., Fokdal, J. und Ley, A. (Hrsg.) (2015b): From Local Action to Global Networks: Housing the Urban Poor. London, New York: Routledge.

Herschbach, P. (2002): Das „Zufriedenheitsparadox" in der Lebensqualitätsforschung – Wovon hängt unser Wohlbefinden ab? Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie 52, 141–150.

Herz, M. (2012): From Camp to City: Refugee Camps of Western Sahara. Zürich: Lars Müller Publishers.

Hesse, J. J. und Sharpe, L. J. (1991): Local government in international perspective: some comparative observations. In: Hesse, J. J. (Hrsg.): Local Government and Urban Affairs in International Perspective. Analyses of Twenty Western Industrialised Countries. Baden-Baden: Nomos, 607ff.

Hidalgo, M. C. und Hernandes, B. (2001): Place attachment: conceptual and empirical questions. Journal of Environmental Psychology 21, 273–281.

Hidalgo, D. und Zeng, H. (2013). On the move: Pushing sustainable transport from concept to tipping point. Internet: http://thecityfix.com/blog/on-the-move-pushing-sustainable-transport-concept-tipping-point-dario-hidalgo-heshuang-zeng/. O.O.: The Cityfix.

Hirt, S. und Petrovic, M. (2009): The gates of Belgrade: safety, privacy, and new housing patterns in the post-communist city. Problems of Post-communism 57 (5), 3–19.

Hirth, S. (2015): Umwandlungsverluste in der Tierproduktion und globale Ernährungssicherheit. In: Strüver, A. (Hrsg.): Geographien der Ernährung – Zwischen Nachhaltigkeit, Unsicherheit und Verantwortung. Hamburger Symposium Geographie. Band 7. Hamburg: Universität Hamburg, 31–50.

Hölscher, L. (1979): Öffentlichkeit und Geheimnis. Eine begriffsgeschichtliche Untersuchung zur Entstehung der Öffentlichkeit in der frühen Neuzeit. Stuttgart: Klett-Cotta.

Hofmeister, B. (1996): Die Stadtstruktur. Ihre Ausprägung in den verschiedenen Kulturräumen der Erde. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Hogan, T., Bunnell, T., Pow, C.W., Permanasari, E. und Morshidi S. (2012): Asian urbanisms and the privatization of cities. Cities 29 (1), 59–63.

Hogg, J. (2013): Financing Sustainable Cities: How We're Helping Africa's Cities Raise Their Credit Ratings. Internet: http://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/ 10/24/financing-sustainable-cities-africa-creditworthy. Washington, DC: World Bank.

Hohn, U. (2000): Stadtplanung in Japan. Geschichte – Recht – Praxis – Theorie. Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur.

Hollander, J., Pallagst, K., Schwarz, T. und Popper, F. (2009): Planning shrinking cities. Progress in Planning 72, 223–232.

Holm, A. und Gebhardt, D. (2011): Initiativen für ein Recht auf Stadt. Theorie und Praxis städtischer Aneignungen. Hamburg: VSA.

Holm, J. und Kamara, M. W. (2001): Denmark. The participatory and consensus-seeking approach of the Danish LA21. In: Lafferty, W. (Hrsg.): Sustainable Communities in Europe. London: Earthscan, 58ff.

Holzner, L. (1996): Stadtland USA. Die Kulturlandschaft des American Way of Life. Gotha: Klett/SVK.

Hoornweg, D., Sugar, L. und Gomez, C. L. T. (2011): Cities and greenhouse gas emissions: moving forward. Environment & Urbanization 23 (1), 207–227.

Hoornweg, D. und Bhada-Tata, P. (2012): What a Waste. A Global Review of Solid Waste Management. Washington, DC: World Bank.

Hoornweg, D., Bhada-Tata, P. und Kennedy, C. (2013): Waste production must peak this century. Nature 415, 615–617.

Hopkins, R. (2008): The Transition Handbook: From Oil Dependency to Local Resilience. Cambridge, UK: Green Books.

Hopkins, R. (2011): The Transition Companion: Making Your Community More Resilient in Uncertain Times. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing.

Hopkins, R. (2013): The Power of Just Doing Stuff: How Local Action can Change the World. Cambridge, New York: UIT Cambridge Limited.

Hoppe, W., Keil, A., Makowka, K., Schneider, W., Schulte-Derne, F. und Wetterau, B. (Hrsg.) (2010): Das Ruhrgebiet im Strukturwandel. Dierke Spezial. Braunschweig: Westermann Schulbuch.

Horelli, L. (2002): A methodology of participatory planning. In: Bechtel, R. und Churchman, A. (Hrsg.): Handbook of Environmental Psychology. New York: Wiley, 607–628.

Horelli, L. und Kaaja, M. (2002): Opportunities and constraints of internet-assisted urban planning with young people. Journal of Environmental Psychology 22 (1), 191–200.

Horelli, L., Jarenko, K., Kuoppa, J., Saad-Sulonen, J. und Wallin, S. (2013): New Approaches to Urban Planning-Insights from Participatory Communities. Helsinki: Aalto University.

Horton, R. (1996): The infected metropolis. The Lancet 347, 134–135.

HRW – Human Rights Watch (2013): Egypt: Epidemic of Sexual Violence. Internet https://www.hrw.org/news/2013/07/03/egypt-epidemic-sexual-violence. New York: HRW:

Huang, L. X., Xie, P. F., Jing, F. und Kuang, X. Q. (2009): Reviewing China's three decades of urban planning. Urban Planning International 24 (1), 1–8.

Huang, Y. (2015): Urbanization is Key to Why India is so Far in China's Wake. Internet: http://carnegieendowment.org/2015/06/08/urbanization-is-key-to-why-india-is-so-far-in-china-s-wake/i9le. Washington, DC: Carnegie Endowment for International Peace.

Huchzermeyer, M. (2009): The struggle for in situ upgrading of informal settlements: a reflection on cases in Gauteng. Development Southern Africa 26 (1), 59–73.

Huchzermeyer, M. (2014): Troubling continuities. Use and utility of the term 'slum'. In: Parnell, S. und Oldfield, S. (Hrsg.): The Routledge Handbook on Cities in the Global South. Oxford, New York: Routledge, 86–97.

Hui, E. C. M., Liang, C., Wang, Z., Song, B. T. und Gu, Q. (2012): Real estate bubbles in China: a tale of two cities. Construction Management and Economics 30 (11), 951–961.

Huisman, J., Botezatu, I., Herreras, L., Liddane, M., Hintsa, J., Luda di Cortemiglia, V., Leroy, P., Vermeersch, E., Mohanty, S., van den Brink, S., Ghenciu, B., Dimitrova, D., Nash, E., Shryane, T., Wieting, M., Kehoe, J., Baldé, C. P., Magalini, F., Zanasi, A., Ruini, F. und Bonzio, A. (2015): Countering WEEE Illegal Trade (CWIT) Summary Report. Market Assessment, Legal Analysis, Crime Analysis and Recommendations Roadmap. Lyon: WEEE Forum.

Hülsmann, W. (1998): Umweltplanerische Anforderungen an die Lokale Agenda 21 – Strategien auf Bundesebene für eine nachhaltige Kommunalentwicklung. In: Internationaler Rat für kommunale Umweltinitiativen (Hrsg.): Lokale Agenda 21 – Deutschland: Kommunale Strategien für eine zukunftsbeständige Entwicklung. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 33–45.

Hume, K., Gregg, M., Thomas, C. und Terranova, D. (2003a): Complaints caused by aircraft operations: an assessment of annoyance by noise level and time of day. Journal of Air Transport Management 9 (3), 153–160.

Hume, K., Morley, H. und Thomas, C. (2003b): Review of complaints and social surveys at Manchester Airport. Management 9, 153–160.

HUR – Hovedstadens Udviklingsrad (2014): Udkast til Redegørelse for Status og Udviklingspotentiale for Hoved-Stadsregionens Kulturliv. Kopenhagen: HUR.

Huster, E.-U., Boeckh, J. und Mogge-Grotjahn, H. (Hrsg.) (2008): Handbuch Armut und Soziale Ausgrenzung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

IAASTD – International Assessment of Agricultural Knowledge Science and Technology for Development (2009): Agriculture at Crossroads. Global Report. Washington, DC: IAASTD.

IAO – Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (2014): Morgenstadt: City Insights. Internet: http://www.morgenstadt.de/content/dam/morgenstadt/de/documents/Projektbeschreibung_mci2.pdf. Stuttgart: IAO.

IBA – Internationale Bauausstellung (o.J. a): Die Internationale Bauaustellung Emscherpark 1989–1999. Das Ruhrgebiet. Internet: http://www.iba.nrw.de/finale99/programm.htm. Düsseldorf: Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes NRW.

IBA – Internationale Bauausstellung (o.J. b): IBA ’99 – Finale. Internet: http://www.iba.nrw.de/finale99/programm.htm. Düsseldorf: Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes NRW.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014a): Contas Regionais do Brasil 2012. Contas Nacionais, 42. Rio de Janeiro: IBGE.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014b): Produto Interno Bruto dos Municípios 2012. Contas Nacionais, 43. Rio de Janeiro: IGBE.

Ibrahim, K. (2014): Post-Revolutionary urban egypt: a new mode of practice? Égypte/Monde Arabe 11, 6.

IBRD – Inter-American Development Bank, World Bank und ADB – Asian Development Bank (2014): Reference Guide Public-Private Partnerships Version 2.0. Washington, DC: World Bank.

ICLEI – International Council for Local Environmental Initiatives (2014): About ICLEI. Internet: http://www.iclei.org. Bonn: ICLEI.

ICLEI – International Council for Local Environmental Initiatives (2015): The Global Cities Network. Bonn. ICLEI.

ICMA – International Capital Market Association (2015): Green Bond Principles, 2015. Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds. Washington, DC: ICMA.

ICRI Cities – Intel Collaborative Research Institute (2012): ICRI Sustainable Connected Cities. Internet: www.cities.io. London: ICRI Cities.

IEA – International Energy Agency (2006): Light’s Labour’s Lost. Paris: IEA.

IEA – International Energy Agency (2013): Gas to Coal Competition in the U.S. Power Sector. Paris: IEA.

IEA – International Energy Agency (2015): Key Coal Trends: Excerpt From Coal Information. Paris: IEA.

IEA – International Energy Agency und World Bank (2015): Sustainable Energy for All 2015 – Progress Toward Sustainable Energy. Washington, DC: IEA, World Bank.

IEAS China – China Science Center of International Eurasian Academy of Sciences, China Association of Mayors, Urban Planning Society of China und UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2014): State of China Cities 2014/2015. Beijing: China City Press.

IGES – Institute for Global Environmental Strategies (2016): Sustainable Cities (Kitakyushu Urban Centre). Internet: http://www.iges.or.jp/en/sustainable-city/index.html. Hayama/Kanagawa: IGES.

IHDP – International Human Dimensions Programme (2005): Science Plan. Urbanisation and Global Environmental Change. IHDP Report No. 15. Bonn: IHDP Secretariat.

IHS – Institute for Housing and Urban Development (2016): Making Cities Work. Internet: http://www.ihs.nl/. Rotterdam: IHS.

IIASA – International Institute for Applied Systems Analysis (2016): Engaging Citizens in Environmental Monitoring. Internet: http://www.geo-wiki.org. Laxenburg: IIASA.

IIHS – Indian Institute for Human Settlements (2013): Indian Institute for Human Settlements. Internet: http://iihs.co.in/. Bangalore: IIHS.

IIHS – Indian Institute for Human Settlements und IUC – Indian Urban Conference (2011): Urban India 2011: Evidence. Internet: https://www.citiesalliance.org/sites/citiesalliance.org/files/IUC%20Booklet%20on%20Indian%20cities.pdf. Bangalore: IIHS, IUC.

IIIEE – International Institute for Industrial Environmental Economics (2016): The International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE). Internet: http://www.iiiee.lu.se/research/. Lund: IIIEE.

Ikeda, J. (2014): Water by Phone: Transforming Utilities in the Developing World. Internet: http://www.cgap.org/blog/water-phone-transforming-utilities-developing-world. Washington, DC: Consultative Group to Assist the Poor (CGAP).

Ilberg, A. (2009): Einflussfaktoren auf Wachstum und Morphologie informeller Siedlungen: Vergleichende Analyse informeller Siedlungen in Afrika. Dissertation. Dresden: Technische Universität Dresden.

ILO – International Labour Organization (2013): Informal Work. Defining Informal Employment. Genf: ILO.

ILO – International Labour Organization (2015): Mining: A Hazardous Work. Internet: http://www.ilo.org/safework/areasofwork/hazardous-work/WCMS_124598/lang--en/index.htm. Genf: ILO.

Imai, H. (2014): Social Innovation, Change and the Future of Resilient Communities in Urban Tokyo. Internet: https://www.researchgate.net/publication/272481529_Social_Innovation_Change_and_the_Future_of_Resilient_Communities_in_Urban_Tokyo. Researchgate.

IMF – International Monetary Fund (2014): Government Finance Statistics. Yearbook 2013. Washington, DC: IMF Publication Services.

Inklusionsbarometer (2014): Viden om integration og mangfoldighed i København. Internet: http://193.169.154.149/bif/integrationsbarometer/Sider/default.aspx. Kopenhagen: Kobenhavns Kommune.

Instrate, E. und Puente, R. (2012): Moving Forward on Public Private Partnerships: U.S. and International Experience with PPP Units. Washington, DC: The Brookings Institution.

International Islamic Climate Change Symposium (2015): Islamic Declaration on Global Climate Change. Internet: http://islamicclimatedeclaration.org/islamic-declaration-on-global-climate-change. Istanbul: International Islamic Climate Change Symposium.

IOM – International Organization for Migration (2015): World Migration Report 2015. Migrants and Cities: New Partnerships to Manage Mobility. Genf: IOM.

IPA – Instrument for Pre-Accession Assistance (2013): Page Energy Sector. Internet: http://www.europa.rs/eng/eu-assistance-to-serbia/ipa/ipa-2013/. Belgrad: The Delegation of the European Union to the Republic of Serbia.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2012): Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Special Report. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2013): Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the IPCC. Full Report. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2014a): Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the IPCC Fifth Assessment Report. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2014b): Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the IPCC Fifth Assessment Report. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2014c): Working Group III Report: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2015): Climate Change 2014: Synthesis Report. Genf: IPCC.

Ismail, S. (2014): The politics of the urban everyday in Cairo: infrastructures of oppositional action. In: Parnell, S. und Oldfield, S. (Hrsg.): The Routledge Handbook on Cities of the Global South. New York: Routledge, 269–280.

ISWA – International Solid Waste Association (2012): Globalization and Waste Management. Phase 1: Concepts and Facts. Kopenhagen: ISWA.

IT NRW – Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (2011): Der Weg von Kohle und Stahl zu Dienstleistungen: Zur Entwicklung des Strukturwandels im Ruhrgebiet. Internet: https://www.it.nrw.de/statistik/querschnittsveroeffentlichungen/Statistik_kompakt/Archiv_2011/ausgabe2_2011/index.html. Düsseldorf: IT NRW.

IUE – Institute of Urban Environment (2016): The Institute of Urban Environment, Chinese Academy of Sciences. Internet: http://english.iue.cas.cn/. Xiamen: IUE.

Ivanyna, M. und Shah, A. (2012): How Close Is Your Government to Its People? Worldwide Indicators on Localization and Decentralization. Policy Research Working Paper 6138. Washington, DC: World Bank.

IW Köln – Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (2012): Gibt es eine spekulative Blase am deutschen Wohnimmobilienmarkt? IW Trends 3/2012. Köln: IW Köln.

IW Köln – Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (2016): Planspiel Flächenhandel. Internet: www.flaechenhandel.de. Köln: IW Köln.

Jabareen, Y. (2013): Planning the resilient city: concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. Cities 31, 220–229.

Jackson, T. (2009): Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet. London, New York: Earthscan.

Jackson, M. D., Moon, J., Gotti, E., Taylor, R., Chae, S. R., Kunz, M., Emwas, A.-H., Meral, C., Guttmann, P. und Levitz, P. (2013): Material and elastic properties of Al-tobermorite in ancient Roman seawater concrete. Journal of the American Ceramic Society 96 (8), 2598–2606.

Jacobi, P. R., Fracalanza, A. P. und Silva-Sanchez, S. (2015): Governança da água e a inovação na política de recuperação de recursos hídricos na cidade de São Paulo. Cadernos da Metrópole 17 (33), 61–81.

Jacobs, J. (1961): The Death and Life of Great American Cities. New York: Random House.

Jacobs, A. und Appleyard, D. (1987): Toward an urban design manifesto. Journal of the American Planning Association 53 (1), 112–120.

Jaeger-Erben, M. und Matthies, E. (2014): Urbanisierung und Nachhaltigkeit – Umweltpsychologische Perspektiven auf Ansatzpunkte, Potentiale und Herausforderungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Umweltpsychologie 18 (2), 10–30.

Jaffe, M., Trajtenberg, S. und Henderson, R. (1993): Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. The Quarterly Journal of Economics 108 (3), 577–598.

Jahn, T. und Keil, F. (2015): An actor-specific guideline for quality assurance in transdisciplinary research. Futures 65, 195–208.

Jahn, H. J., Ling, L., Han, L., Xia, Y. und Krämer, A. (2011): Migration and health in megacities: a Chinese example from Guangzhou, China. In: Krämer, A., Khan, M. M. H. und Kraas, F. (Hrsg.): Health in Megacities and Urban Areas. Heidelberg, Berlin: Springer, 189–208.

Jahn, T., Keil, R., Petschow, U. und Jacob, K. (2012): Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung. Anforderungsprofil für Forschungsförderer, Forschende und Praxispartner aus der Politik zur Verbesserung und Sicherung von Forschungsqualität – Ein Wegweiser. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt (UBA).

Jahnke, J. (2007): Eine Bestandsaufnahme zum globalen Phänomen Guerrilla Gardening. Berlin: Humboldt-Universität zu Berlin.

Jain, J., Grafe, F.-J. und Mieg, H. (2013): Mumbai, the megacity and the global city. A view of the spatial dimensions of urban resilience. In: Mieg, H. und Töpfer, K. (Hrsg.): Institutional and Social Innovation for Sustainable Urban Development. London: Routledge, 193–213.

Jambeck, J. R., Geyer, R., Chris, W., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A. L., Narayan, R. und Law, K. L. (2015): Plastic waste inputs from land into the ocean. Science 347, 768–771.

Janssen, S. A. und Vos, H. (2009): A comparison of recent surveys to aircraft noise exposure-response relationships. TNO Report 34, 14.

Jarvis, H. (2011): Saving space, sharing time: integrated infrastructures of daily life in cohousing. Environment and Planning A 43 (3), 560–577.

Jaumotte, F. und Buitron, C. O. (2015): Inequality and Labor Market Institutions. Washington, DC: International Monetary Fund (IMF).

Jessop, B. (1997): The entrepreneurial city: re-imaging localities, re-designing economic governance, or re-structuring capital? In: Jewson, N. und MacGregor, S. (Hrsg.): Realising Cities: New Spatial Divisions and Social Transformation. London: Routledge, 28–41.

Jim, C. Y. und Chen, W. Y. (2006): Recreation-amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China. Landscape Urban Planning 75, 81–96.

JLL – Jones Lang LaSalle (2014): Global Real Estate Markets – Gaining Traction. Global Market Perspective | Q1 2014. Chicago, IL: JLL.

Jöchner, C. (2011): Stadt. In: Jaeger, F. (Hrsg.): Enzyklopädie der Neuzeit. Subsistenzwirtschaft – Vasall. Band 12. Stuttgart, Weimar: Metzler, 646–679.

John, R. (2005): Innovationen als irritierende Neuheiten. Evolutionstheoretische Perspektiven. In: Aderhold, J. und John, R. (Hrsg.): Innovation. Konstanz: UVK, 49–64.

John, R. (2013): Innovation als soziales Phänomen. In: Rürup, M. und Bormann, I. (Hrsg.): Innovationen im Bildungswesen: Analytische Zugänge und empirische Befunde. Berlin, New York: Springer, 71–87.

Johnson, C. (2013): Is Seoul the Next Great Sharing City? Internet: http://ourworld.unu.edu/en/is-seoul-the-next-great-sharing-city. Tokyo: United Nations University (UNU).

Jones, A., Hillsdon, M. und Coombes, E. (2009): Greenspace access, use, and physical activity: understanding the effects of area deprivation. Preventive Medicine 49 (6), 500–505.

Joshi, P., Sen, S. und Hobson, J. (2002): Experiences with surveying and mapping Pune and Sangli slums on a geographical information system (GIS). Environment and Urbanization 14 (2), 225–240.

Jovanovic, M. und Ratkaj, I. (2014): Functional metamorphosis of New Belgrade. disP – The Planning Review 50 (4), 54–65.

Jovanovic, M., Afgan, N., Radovanovic, P. und Stevanovic, V. (2007): Sustainable development of the Belgrade energy system. Energy 34 (5), 532–539.

Jürgens, U. und Bähr, J. (2009): Stadtgeographie 2: Regionale Stadtgeographie. Braunschweig: Westermann.

Kabisch, S. (2011): Lebensqualität in Großwohnsiedlungen. In: Amt für Statistik und Wahlen der Stadt Leipzig (Hrsg.): Statistischer Quartalsbericht III/2011. Leipzig: Stadt Leipzig, 38–41.

Kahnemann, D. und Krüger, A. B. (2006): Developments in the measurement of subjective well-being. Journal of Economic Perspectives 20 (1), 3–24.

Kahnemann, D., Diener, E. und Schwarz, N. (1999): Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology. New York: Russell-Sage.

Kaiman, J. (2014): Rare earth mining in China: the bleak social and environmental costs. Internet: http://www.theguardian.com/sustainable-business/rare-earth-mining-china-social-environmental-costs. London: The Guardian.

Kaltenborn, M. und Reit, N. (2011): Das Verbot der Aufstellung von Grabsteinen aus Kinderarbeit. Bedarf es neuer bundes- bzw. landesrechtlicher Ermächtigungsgrundlagen? Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht 1, 925–930.

Kang, J. (2006): Urban Sound Environment. London: Taylor & Francis.

Kappel, R. (1996): Informalität als Normalität. Anmerkungen zu einem vernachlässigten Thema. Comparativ 6 (4), 97.

Kapucu, N., Arslan, T. und Collins, M. L. (2010): Examining intergovernmental and interorganizational response to catastrophic disasters: Toward a network-centered approach. Administration & Society 42, 222–247.

Kara José, B. (2010): A popularização do centro de São Paulo: Um estudo de transformações ocorridas nos últimos 20 anos. São Paulo: Fakultät für Architektur und Städtebau der Universität São Paulo.

Kara José, B. (2013): O que acontece para além dos discursos de revitalização urbana: novos atores da recuperação de edifícios no centro de São Paulo. Anais: Encontros Nacionais da ANPUR 15, 1–16.

Karvonen, A. und Heur, B. (2014): Urban laboratories: experiments in reworking cities. International Journal of Urban and Regional Research 38 (2), 379–392.

Kastner, T., Rivas, M. J. I., Koch, W. und Nonhebel, S. (2012): Global changes in diets and the consequences for land requirements for food. Proceedings of the National Academy of Sciences 109 (18), 6868–6872.

Katz, L. F. (1999): Changes in the wage structure and earnings inequality. In: Ashenfelter, O. und Card, D. (Hrsg.): Handbook of Labor Economics. Volume 3A. Cambridge, MA: Harvard University, 1463–1555.

Kayembe, P. K., Fatuma, A. B., Mapatano, M. A. und Mambu, T. (2006): Prevalence and determinants of the use of modern contraceptive methods in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. Contraception 74, 400–406.

Keeton, R. (2011): Rising in the East – Contemporary New Towns in Asia. London: SUN Architecture.

Keil, A. und Wetterau, D. (2013): MetropoleRuhr. Landeskundliche Betrachtung des neuen Ruhrgebiets. Essen: Regionalverband Ruhr, Referat Strategische Entwicklung und Kommunikation.

Keizer, K. und Schultz, P. W. (2013): Social norms and pro-environmental behaviour. In: Steg, L., van den Berg, A. und de Groot, H. (Hrsg.): Environmental Psychology: An Introduction. Oxford: Wiley-Blackwell, 153–165.

Kelley, C. P., Mohtadi, S., Cane, M. A., Seager, R. und Kushnir, Y. (2015): Climate change in the fertile crescent and implications of the recent Syrian drought. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 112 (13), 3241–3246.

Kelly, M. (2000): Inequality and crime. Review of Economics and Statistics 82 (4), 530–539.

Kemitraan (2014): Patriarchal Barriers to Women's Political Participation in Southeast Asia: Lesson from the Philippines, Cambodia, Malaysia, Indonesia, and TimorLeste on Patriarchy and the Rise of Women's Participation in State Politics. Jakarta: Kemitraan bagi Pembaruan Tata Pemerintahan.

Keniger, L. E., Gaston, K. J., Irvine, K. N. und Fuller, R. A. (2013): What are the benefits of interacting with nature? International Journal of Environmental Research and Public Health 10 (3), 913–935.

Kennard, F. und Hanne, A. (2015): Boom & Bust: A Look at Economic Bubbles. Victoria: lulu.com.

Kennedy, C., Demoullin, S. und Mohareb, E. (2012): Cities reducing their greenhouse gas emissions. Energy Policy 49, 774–777.

Kenny, C. (2007): Construction, Corruption, and Developing Countries. World Bank Policy Research Working Paper. Washington, DC: World Bank.

Kern, A.-L. und Bolay, J.-C. (2013): Participatory processes in urban planning projects in China: the example of Caoyang Village, Shanghai. In: Hostettler, S. und Hazboun, E. (Hrsg.): Technologies for Sustainable Development: A Way to Reduce Poverty? Heidelberg, New York: Springer, 209–223.

Kershaw, P., Katsuhiko, S., Lee, S., Samseth, Jon und Woodring, D. (2011): Plastic debris in the ocean. In: UNEP – United Nations Environment Programme (Hrsg.): Plastic Debris in the Ocean. UNEP Yearbook 2011. Nairobi: UNEP, 20–33.

Keul, A. (1995): Wohlbefinden in der Stadt – Abriss eines Forschungsfeldes. In: Keul, A. (Hrsg.): Wohlbefinden in der Stadt. Umwelt- und gesundheitspsychologische Perspektiven. Weinheim: Beltz, 1–21.

KfW Bankengruppe (2015): Internationale Klimafinanzierung vor der COP-21 und das 100 Milliarden USD-Ziel. Entwicklungspolitik Kompakt Nr. 36. Berlin: KfW Bankengruppe.

Khaled, R. (2013): Air Pollution Indoors and Outdoors High, Threaten Health and Environment. Internet: http://www.egyptindependent.com/news/air-pollution-indoors-and-outdoors-high-threaten-health-and-environment. Kairo: Egypt Independent.

Khalifa, M. A. (2011): Redefining slums in Egypt: Unplanned versus unsafe areas. Habitat International 35 (1), 40–49.

Khan, S. (2013): Women, safety, and the city of Mumbai. Economic and Political Weekly 48 (36), 12–13.

Kiesewetter, G., Borken-Kleefeld, J., Schöpp, W., Heyes, C., Thunis, P., Bessagnet, B., Terrenoire, E., Fagerli, H., Nyiri, A. und Amann, M. (2015): Modelling street level PM10 concentrations across Europe: source apportionment and possible futures. Atmospheric Chemistry and Physics 15, 1539–1553.

Kigali City Government (2006): Sanitation and Waste Management. Kigali: Kigali City Government.

Kilian, P., Beißwenger, S. und Xue, D. (2010): Floating or settling down? Migrant workers and mega-urban development in the Pearl River Delta, China. Geographische Rundschau, International Edition 6 (2), 50–56.

Kingsley, P. (27.3.2014): Waste Not: Egypt's Refuse Collectors Regain Role at Heart of Cairo Society. Internet: http://www.theguardian.com/global-development/poverty-matters/2014/mar/27/waste-egypt-refuse-collectors-zabaleen-cairo. London: The Guardian.

Kingsley, P. (5.7.2013): 80 Sexual Assaults in One Day – The Other Story of Tahrir Square. Internet: http://www.theguardian.com/world/2013/jul/05/egypt-women-rape-sexual-assault-tahrir-square. London: The Guardian.

Kirmeyer, S. L. (1978): Urban density and pathology: a review of research. Environment and Behavior 10, 247–269.

KIT – Karlsruhe Institute for Technology (2015): UN Global Compact / RICS project – Responsible Business Resource for the Land, Real Estate & Construction Sector. Internet: https://www.oew.kit.edu/102_233.php. Karlsruhe: KIT.

KIT – Karlsruher Institut für Technologie (2016): Quartier Zukunft. Labor Stadt. Internet: http://quartierzukunft.de. Karlsruhe: KIT.

Kitchin, R. (2016): Getting Smarter About Smart Cities: Improving Data Privacy and Data Security. Dublin: Data Protection Unit, Department of the Taoiseach.

Klasen, S. (2010): Measuring and Monitoring Inclusive Growth: Multiple Definitions, Open Questions, and Some Constructive Proposals. ADB Sustainable Development Working Paper Series. Manila: Asian Development Bank (ADB).

Klask, F. (2015): Wir wollen ja nicht Köln zu Dubai umbauen. Köln: Kölner Stadtanzeiger.

Klein, N. (2015): This Changes Everything. Capitalism vs. The Climate. New York: Simon and Schuster.

Kleßmann, C. (1978): Polnische Bergarbeiter im Ruhrgebiet 1870–1945. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Klima- und Energiefonds (2013): Smart Cities – Intelligent Cities in Europe. The Smart Cities Member States Initiative. Internet: http://www.smartcities.at/europe/transnational-cooperations/the-smart-cities-member-states-initiative/. Wien: Klima- und Energiefonds.

Klitgaard, R. E., Abaroa, R. M. und Parris, H. L. (1996): A Practical Approach to Dealing with Municipal Malfeasance. Nairobi: United Nations Development Programme (UNDP).

Knieling, J. und Klindworth, K. (2016): Spatial planners as pioneers for sustainability transition - Considerations towards a new self-conception. In: Tasan-Kok, T. und Oranje, M. (Hrsg.): From Planning Student to Urban Planner: Young Practitioners' Reflections on Contemporary Ethical Challenges. London: Routledge.

Knopf, R. (1987): Human behavior, cognition, and affect in the natural environment. In: Stokols, D. und Altmann, I. (Hrsg.): Handbook of Environmental Psychology. Volume 1. New York: Wiley, 783–825.

Knox, P. L. und Pain, K. (2010): Globalization, neoliberalism and international homogeneity in architecture and urban development. Informationen zur Raumentwicklung 5/6, 417–428.

Knox, P. und Pinch, S. (2006): Urban Social Geography: An Introduction. London: Pearson Education.

Københavns Kommune (2005): Forslag til Københavns Kommuneplan 2005: Hovedstruktur. Kopenhagen: Københavns Kommune.

Københavns Kommune (2010): Status Integrationspolitiken. Internet: http://193.169.154.149/bif/integrationsbarometer/Sider/default.aspx. Kopenhagen: Københavns Kommune.

Kochhar, R. (2015): A Global Middle Class Is More Promise than Reality. Washington, DC: Pew Research Center.

Köhler, D. und Walz, M. (2012): Viel Licht und starker Schatten. Zur Gestaltung von Stadt und Region nach Einbruch der Dunkelheit. In: Bohn, R. und Wilharm, H. (Hrsg.): Inszenierung der Stadt. Urbanität als Ereignis. Bielefeld: Transcript, 99–127.

Köllmann, W. (1990): Beginn der Industrialisierung. In: Köllmann, W. (Hrsg.): Das Ruhrgebiet im Industriezeitalter. Geschichte und Entwicklung. Band 1. Düsseldorf: Schwann im Patmos-Verlag, 11–80.

Kontrapunkt (2004): København som kreativ by—en vision, 3 veje og 10 konkrete ideer frem mod en kreativ storby. Kopenhagen: Kontrapunkt.

Konzept Ruhr (o.J.): Konzept Ruhr und Wandel als Chance. Internet: http://www.konzept-ruhr.de. Essen: Regionalverband Ruhr.

Korpela, K. M. (1989): Place-identity as a product of environmental self-regulation. Journal of Environmental Psychology 9 (3), 241–256.

Kortright, R. und Wakefield, S. (2011): Edible backyards: a qualitative study of household food growing and its contributions to food security. Agriculture and Human Values 28, 39–53.

Kotkin, J. (2006): The City. A Global History. New York, NY: Modern Library.

Kowarick, L. (2009): Viver em Risco. Sobre a vulnerabilidade socioeconômica e civil. São Paulo: Scielo.

Kowarick, L. (2011): O centro e seus cortiços: dinâmicas socioeconômicas, pobreza e política. In: Kowarick, L. und Marques, E. (Hrsg.): São Paulo: Novos percursos e atores. Sociedade, cultura e política. São Paulo: Centro de Estudos da Metrópole, 79–103.

Kowarick, L. und Marques, E. (Hrsg.) (2011): São Paulo: Novos percursos e atores. Sociedade, cultura e política. São Paulo: Centro de Estudos da Metrópole.

Kozlowski, J. (2005): Die „Polnische Berufsvereinigung" (ZZP) im Ruhrgebiet von 1902 bis 1939. In: Dahlmann, D., Kotowski, A. S. und Karpus, Z. (Hrsg.): Schimanski, Kuzorra und andere. Essen: Klartext, 143–167.

Kraas, F. (1997): Landnutzungspolitik und New Towns in Hong Kong. Praxis Geographie 27 (5), 43-46.

Kraas, F. (2007): Megacities and global change: key priorities. Geographical Journal 173 (1), 79–82.

Kraas, F. und Bork, T. (2012): Urbanisierung und internationale Migration. Versuch einer Standortbestimmung. In: Kraas, F. und Bork, T. (Hrsg.): Urbanisierung und internationale Migration. Migrantenökonomien und Migrationspolitik in Städten. Eine Welt. Texte der Stiftung Entwicklung und Frieden 25. Baden-Baden: Nomos, 13–30.

Kraas, F. und Butsch, C. (2014): Naturverlust in den Megastädten Asiens. In: Simonis, U. E., Leitschuh, H., Michelsen, G., Sommer, J. und von Weizsäcker, E. U. (Hrsg.): Re-Naturierung. Gesellschaft im Einklang mit der Natur. Jahrbuch Ökologie 2015. Stuttgart: Hirzel, 180–187.

Kraas, F. und Kroll, M. (2008): Steuerungsprobleme aufsteigender Megastädte – Zur Reorganisation der Abfallwirtschaft von Pune/Indien. Geographische Rundschau 60 (11), 56–61.

Kraas, F. und Nitschke, U. (2006): Megastädte als Motoren globalen Wandels. Neue Herausforderungen weltweiter Urbanisierung. Internationale Politik 61 (11), 18–28.

Kraas, F., Butsch, C. und Peters, G. (2011): Geofaktoren und zivile Krisenprävention in Megastädten. Jakarta/Indonesien und Mumbai/Indien. Projekt-Abschlussbericht. Köln: Universität Köln.

Kraas, F., Butsch, C. und Krachten, F. (2014): Urbanes Kulturerbe in Mumbai/Indien. Universitas 281 (11), 4–14.

Krämer A (2006): Migrant's health: concepts and disparities. In: Wang, W., Krafft, T. und Kraas, F. (Hrsg.): Global Change, Urbanization and Health. Peking: China Meteorological Press, 177–186.

Krämer, A., Khan, M. M. H. und Kraas, F. (Hrsg.) (2011): Health in Megacities and Urban Areas. Heidelberg, Berlin: Springer.

Krautzberger, M. und Stüer, B. (2015): Flüchtlingsunterbringung: Die BauGB-Novellen 2014 und 2015. Deutsches Verwaltungsblatt 24, 8.

Kreativ Quartiere Ruhr (o.J.): Homepage. Internet: http://www.kreativ-quartiere.de/home/. Dortmund: Ecce GmbH.

Kreibich, R. (2000): Informal Responses to Deficits in Formal Land Management. Special Issue of Habitat International 24 (2).

Kreibich, V. (2012): The mode of informal urbanisation: reconciling social and statutory regulation in urban land management. In: McFarlane, C. und Waibel, M. (Hrsg.): Urban Informalities: Reflections on the Formal and Informal. Burlington, VT: Ashgate, 149–171.

Kremer, P., Hamstead, Z. A. und McPhearson, T. (2013): A social–ecological assessment of vacant lots in New York City. Landscape and Urban Planning 120, 218–233.

Krichel, G. (2008): Neue Kommunen braucht das Land. Zur Zukunft der kommunalen Selbstverwaltung in Nordrhein-Westfalen. Tönning, Lübeck, Marburg: Der Andere.

Kri ic Roban, S. (2012): Modernity in architecture, urban planing and interior decoration after the Second World War. In: Kolešnik, L. (Hrsg.): Socialism and Modernity. Art, Culture, Politics 1950–1974. Zagreb: Institut za Povijest Umjetnosti, Muzej Suvremene Umjetnosti, 45–105.

Krokfors, K. (2012): Co-housing in the making. Built Environment 38 (2), 309–314.

Kroll, M. (2013): Gesundheitliche Disparitäten im urbanen Indien. Auswirkungen des sozioökonomischen Status auf die Gesundheit in Pune. Stuttgart: Franz Steiner.

Kubicek, H., Lippa, B. und Koop, A. (2011): Erfolgreich beteiligt? Nutzen und Erfolgsfaktoren internetgestützter Bürgerbeteiligung – Eine empirische Analyse von 12 Fallbeispielen. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Kühn, M. und Milstrey, U. (2015): Mittelstädte als periphere Zentren. Kooperation, Konkurrenz und Hierarchie in schrumpfenden Regionen. Raumforschung und Raumordnung 73 (3), 185–202.

Kuhlmann, S. (2006): Local authorities between the state and the market: an international comparison of local government systems and reforms. German Journal of Urban Studies 45 (2), 5–46.

Kuhn, T. S. (1962): The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press.

Kulic, V. (2013): National, supranational, international: New Belgrade and the symbolic construction of a socialist capital. Nationalities Papers 41 (1), 35–63.

Kumar, R., Jawale, P. und and Tandon, S. (2008): Economic impact of climate change on Mumbai, India. Regional Health Forum 12 (1), 38–42.

Kuo, B. C. H. (2011): Culture's consequences on coping: theories, evidences, and dimensionalities. Journal of Cross-Cultural Psychology 42 (6), 1084–1100.

Kuo, F. E. und Sullivan, W. C. (2001): Aggression and violences in the inner city: effects of envrionment via mental fatigue. Environment and Behavior 33 (4), 543–571.

Kuo, F. E. und Taylor, A. (2004): A potential natural treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: evidence from a national study. American Journal of Public Health 94 (9), 1580–1586.

Kuo, F. E., Sullivan, W. C., Coley, R. L. und Brunson, L. (1998): Fertile ground for community: inner-city neighbourhood common spaces. American Journal of Community Psychology 26, 823–851.

Kurth, D. (2010): Von behutsamer Stadterneuerung zu Sozialer Stadt und Stadtumbau. Wohnungsbau und Stadterneuerung in der IBA Berlin und der IBA Emscher Park. In: Reicher, C. und Schauz, T. (Hrsg.): Internationale Bauausstellung Emscher Park. Die Wohnprojekte 10 Jahre danach. Essen: Klartext, 68–75.

Kusenbach, M. (2003): Street phenomenology the go-along as ethnographic research tool. Ethnography 4 (3), 455–485.

Lackmann, G. (2008): Raumwirksame Bundesmittel und ihre Bedeutung für das Ruhrgebiet. Informationen zur Raumentwicklung 9/10, 583–607.

La Ferrara, E. (2002): Inequality and group participation: theory and evidence from rural Tanzania. Journal of Public Economics 85 (2), 235–273.

Lagmay, A. M. F., Agaton, R. P., Bahala, M. A. C., Briones, J. B. L. T., Cabacaba, K. M. C., Caro, C. V. C. und Tablazon, J. P. (2015): Devastating storm surges of Typhoon Haiyan. International Journal of Disaster Risk Reduction 11, 1–12.

Lama-Rewal, S. T. (2011): Women's right to the city: from safety to citizenship? In: Zerah, M.-H., Dupont, V. und Lama-Rewal, S. T. (Hrsg.): Urban Policies and the Right to the City in India: Rights, Responsibilities and Citizenship. Delhi: UNESCO, 37–45.

Langrish, J. P. und Mills, N. L. (2014): Air pollution and mortaility in Europe. The Lancet 383, 758–760.

Lantermann, E.-D. (2001): Umgang mit komplexen Umweltproblemen im Spannungsfeld von Denken, Wissen und Gefühl. In: Di Blasi, L., Goebel, B. und Hösle, V. (Hrsg.): Nachhaltigkeit in der Ökologie. Wege in eine zukunftsfähige Welt. München: Beck, 114–128.

Larsen, E. J. und Hornemann Möller, I. (2013): The Increasing Socioeconomic and Spatial Segregation and Polarization of Livingconditions in the Copenhagen Metropolitan Area. Internet: http://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:647563/FULLTEXT01.pdf. Budapest: Diva Portal.

Lau, S. S. Y., Yang, F., Tai, J., Wu, X. L. und Wang, J. (2011): The study of summer-time heat island, built form and fabric in a densely built urban environment in compact Chinese cities: Hong Kong, Guangzhou. International Journal of Sustainable Development 14 (1–2), 30–48.

Laumann, K., Gärling, T. und Stormark, K. M. (2001): Rating scale measures of restorative components of environments. Journal of Environmental Psychology 21, 31–44.

Laurence, R. (2013): Planning and environment. In: Clark, P. U. (Hrsg.): The Oxford Handbook of Cities in World History. Oxford, New York: Oxford University Press, 197–212.

Layard, R. (2006): Happiness and public policy: a challenge to the profession. The Economic Journal 116 (510), C24–C33.

Lazar, H. und Leuprecht, C. (2007): From multilevel to „multi-order" governance. In: Lazar, H. und Leuprecht, C. (Hrsg.): Spheres of Governance: Comparative Studies of Cities in Multilevel Governance Systems. Kingston, ON: Institute of Intergovernmental Relations.

Lazarus, R. S. und Launier, R. (1981): Stressbezogene Transaktionen zwischen Person und Umwelt. In: Nitsch, J. R. (Hrsg.): Stress: Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen. Bern: Huber, 213–260.

Lazarus, R. S. und Folkman, S. (1984): Stress, Appraisal, and Coping. Heidelberg, New York: Springer.

Leavitt, J. und Saegert, S. (1990): From Abandonment to Hope: Community Households in Harlem. New York: Columbia University Press.

Lebel, L., Garden, P., Banaticla, M. R. N., Lasco, R. D., Contreras, A., Mitra, A. P., Sharma, C., Nguyen, H. T., Ooi, G. L. und Sari, A. (2007): Integrating carbon management into the development strategies of urbanizing regions in Asia. Journal of Industrial Ecology 11 (2), 61–81.

Lee, L. (2004): The current state of public health in China. Annual Review of Public Health 25, 327–339.

Lee, T. (2011): Why do cities participate in global climate networks? Box 9.2 in Chapter 9 „Cities and climate change. The challenges of governance". In: Rosenzweig, C., Solecki, W. D., Hammer, S. A. und Mehrotra, S. (Hrsg.): Climate Change and Cities: First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 252.

Lee, F. (2015): Beton gegen Dürre. Die Tageszeitung, Berlin. 9.

Lee, Y. S. F., Lo, C. W. H. und Lee, A. K. Y. (2010): Strategy misguided: The weak links between urban emission control measures, vehicular emissions, and public health in Guangzhou. Journal of Contemporary China 19 (63), 37–54.

Leerstandsmelder (2015): Presseerklärung zur Unterbringung der Flüchtlinge und Wohnungslosen in Hamburg. Internet: http://www.leerstandsmelder.de/posts/82-presseerkla-

rung-zur-unterbringung-der-fluchtlinge-und-wohnungs-losen-in-hambur. Hamburg: Leerstandsmelder.

Lefȇbvre, H. (1968): Le Droit a la Ville. Heidelberg: Economica.

Lefȇbvre, H. (1991): The Production of Space. Hoboken, NJ: Wiley.

Leggewie, C. (2013a): Wenn unsere Infrastruktur unter die Räder kommt. Nachrichten aus einem unterschätzten Politikfeld. Beitrag in Gedanken zur Zeit, NDR. Internet: http://www.podcast.de/episode/233482755/Wenn+unsere+Infra struktur+unter+die+R%C3%A4der+kommt.../. Hamburg: NDR.

Leggewie, C. (2013b): Pkw-Maut für alle! Internet: http://www.taz.de/1/archiv/digitaz/artikel/?ressort=hi&dig=201 3%2F09%2F14%2Fa0189. Berlin: Die Tageszeitung.

Leggewie, C. und Messner, D. (2012): The low-carbon transformation. A social science perspective. Journal of Renewable and Sustainable Energy 4 (4), 041404.

Leggewie, C., Reicher, C. und Schmitt, L. (Hrsg.) (2016): Geschichten einer Region. AgentInnen des Wandels für ein nachhaltiges Ruhrgebiet. Dortmund: Kettler (im Erscheinen).

Le Goix, R. und Vesselinov, E. (2015): Inequality shaping processes and gated communities in US western metropolitan areas. Urban Studies 52 (4), 619–638.

Lehmann, E. (2015): Die Tugendwächter von Kairo. Internet: http://de.qantara.de/inhalt/kultur-und-zensur-in-aegypten-die-tugendwaechter-von-kairo. Bonn: Qantara.

Leibniz-Gemeinschaft (2015): Stellungnahme zur Akademie für Raumforschung und Landesplanung/ Leibniz-Forum für Raumwissenschaften. Internet: http://www.leibniz-gemeinschaft.de/fileadmin/user_upload/downloads/Evaluierung/Senatsstellungnahmen/ARL__Senatsstellungnahme_ 26-11-2015_mit_Anlagen.pdf. Berlin: Leibniz-Gemeinschaft.

Leibniz-Gemeinschaft (2016): Leibniz-Einrichtungen in der Übersicht. Internet: http://www.leibniz-gemeinschaft.de/institute-museen/alle-einrichtungen/. Berlin: Leibniz-Gemeinschaft.

Leipzig Charta (2007): Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt. Leipzig: MVI Baden-Württemberg.

Leistert, O. und Röhle, T. (Hrsg.) (2011): Generation Facebook. Berlin: transcript.

Leitner, H. (2007): Mustertheorie: Einführung und Perspektiven auf den Spuren von Christopher Alexander. Graz: Nausner & Nausner.

Leitner, H. (2015): Mit Mustern arbeiten. Eine Einführung. In: Helfrich, S. und Bollier, D. (Hrsg.): Die Welt der Commins. Muster gemeinsamen Handelns. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung, 26–35.

Leitzell, K. (2011): A black cloud over Cairo. Earth Observatory System Data and Information System, NASA. Internet: https://earthdata.nasa.gov/user-resources/sensing-our-planet/a-black-cloud-over-cairo. Washington, DC: NASA.

Lelieveld, J., Evans, J. S., Fnais, M., Giannadaki, D. und Pozzer, A. (2015): The contribution of outdoor air pollution sources to premature mortality on a global scale. Nature 525, 367–371.

Lemke, H. (2012): Politik des Essens: Wovon die Welt von morgen lebt. Bielefeld: transcript.

Lemma, T., Sliuzas, R. und Kuffer, M. (2005): A Participatory Approach to Monitoring Slum Conditions. Enschede: ITC, University of Twente.

Lenger, F. (2013): Metropolen der Moderne. München: Beck.

Lenhart, K. (2001): Berliner Metropoly Stadtentwicklungspolitik im Berliner Bezirk Mitte nach der Wende. Opladen: Leske + Budrich.

Le Normand, B. (2006): Make no little plan: modernist projects and spontaneous growth in Belgrade, 1945–1967. East-Central Europe 33 (1–2), 243–267.

Leon, J. K. (2015): The role of global cities in land grabs. Third World Quarterly 36 (2), 257–273.

Leppert, K., Koch, B., Brähler, E. und Strauß, B. (2008): Die Resilienzskala (RS) – Überprüfung der Langform RS-25 und einer Kurzform RS-13. Klinische Diagnostik und Evaluation 2, 226–243.

Levasier, M. (2010): Globaler Standortwettbewerb und räumliche Fragmentierungsprozesse bei Büroimmobilien-Investitionen am Beispiel São Paulo. München: UTZ.

Lev-Wiesel, R. (2006): Intergenerational transmission of sexual abuse? Motherhood in the shadow of incest. Journal of Child Sexual Abuse 15 (2), 75–101.

Lewicka, M. (2005): Ways to make people active: The role of place attachment, cultural capital, and neighborhood ties. Journal of Environmental Psychology 25, 381–395.

Lewicka, M. (2011): Place attachment: How far have we come in the last 40 years? Journal of Environmental Psychology 31, 207–230.

Lewicka, M. (2013): Localism and activity as two dimensions of people–place bonding: the role of cultural capital. Journal of Environmental Psychology 36, 43–53.

Ley, A., Fokdal, J. und Herrle, P. (2014): From beneficiaries to negotiators – how urban poor transnational networks bargain for better housing. Sustainable Living Urban Model. Slum Lab 9, 152–155.

Leyden, K. M. (2003): Social capital and the built environment: the importance of walkable neighborhoods. American Journal of Public Health 93 (9), 1546–1551.

LGDK – Local Government Denmark (2009): The Danish Local Government System. Copenhagen: LGDK.

Li, Z. und Liu, Y. (2011): Beyond spatial segregation: neo-migrants and their social networks in Chinese cities. Acta Geographica Sinica 66 (6), 785–795.

Li, L. H., Lin, J., Li, X. und Wu, F. (2014): Redevelopment of urban village in China – A step towards an effective urban policy? A case study of Liede village in Guangzhou. Habitat International 43, 299–308.

Lichtenberger, E. (1998): Stadtgeographie. Begriffe, Konzepte, Modelle, Prozesse. Stuttgart: Borntraeger.

Liedtke, C., Baedeker, C., Hasselkuß, M., Rohn, H. und Grinewitschus, V. (2015): User-integrated innovation in Sustainable LivingLabs: an experimental infrastructure for researching and developing sustainable product service systems. Journal of Cleaner Production 97, 106–116.

Liefferink, D., Veenman, S. und Wiering, M. (2013): Pioneers revisited: broadening the pioneers concept in European Union environmental policy. In: Monaghan, E., Wurzel, R., Jonas, A. E. G., Gibbs, D., Connelly, J. und Eden, S. (Hrsg.): New Climate Alliances. Study. Birmingham: Centre for European Union Studies (CEUS), Centre for Low Carbon Futures, 9–12.

Lin, G. C. S. (1997): Red Capitalism in South China: Growth and Development of the Pearl River Delta. Vancouver: UBC Press.

Lin, G. C. S. (2004): Toward a post-socialist city? Economic tertiarization and urban reformation in the Guangzhou Metropolis, China. Eurasian Geography and Economics 45 (1), 18–44.

Lin, H.-Y., Chen, Y.-W. und Li, C. (2003): The mechanism of reduction of iron oxide by hydrogen. Thermochimica Acta 400 (1–2), 61–67.

Lin, B. B., Fuller, R. A., Bush, R., Gaston, K. J. und Shanahan, D. F. (2014): Opportunity or orientation? Who uses urban parks and why. PloS one 9 (1), e87422.

Linden, L. und Rockoff, J. E. (2008): Estimates of the impact of crime risk on property values from Megan's laws. The American Economic Review 4, 1103–1127.

Lindner, R. (2010): „Maß und Mitte" – Middletown Revisited. In: Schmidt-Lauber, B. (Hrsg.): Mittelstadt. Urbanes Leben jenseits der Metropole. Frankfurt/M., New York: Campus, 37–52.

Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite, R. und Searchinger, T. (2013): Reducing Food Loss and Waste. Installment 2 of „Creating a Sustainable Food Future". Washington, DC: World Resources Institute (WRI).

Lipman, B. und Rajack, R. (2011): Memo to the Mayor – Improving Access to Urban Land for All Residents: Fulfilling the Promise. Urban Development Series Knowledge Papers Nr. 11. Washington, DC: World Bank.

Liu, X. und Yi, Y. (2004): The Health Sector in China. Policy and Institutional Review. World Bank Background Paper. Internet: http://siteresources.worldbank.org/INTEAPREG-TOPHEANUT/Resources/502734-1129734318233/policy-andinstitutionalreview-final.pdf. Washington, DC: World Bank.

Liu, J., Bennett, K. J., Harun, N. und Probst, J. C. (2008): Urban-rural differences in overweight status and physical inactivity among US children aged 10–17 years. The Journal of Rural Health 24 (4), 407–415.

Living Knowledge – The International Science Shop Network (2015): About Science Shops (History, Location, Definitions). Internet: http://www.livingknowledge.org/livingknowledge/science-shops. Bonn: The International Science Shop Network.

Lobina, E., Kishimoto, S. und Petitjean, O. (2015): Here to Stay: Water Remunicipalisation as a Global Trend. Greenwich: Public Services International Research Unit (PSIRU).

Lonely Planet (2015): The Most Gay-Friendly Places on the Planet. Internet: http://www.lonelyplanet.com/travel-tips-and-articles/the-most-gay-friendly-places-on-the-planet O.O.: Lonely Planet.

Lorch, C. (4.12.2015): Mit Hammer und Nähmaschine. München: Süddeutsche Zeitung.

Löw, M. (2001): Raumsoziologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Löw, M. (2008): Soziologie der Städte. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Loewe, M. und Rippin, N. (2015): Translating an Ambitious Vision into Global Transformation. The 2030 Agenda for Sustainable Development. DIE Discussion Paper 7. Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).

Lorch, C. (4.12.2015): Mit Hammer und Nähmaschine. München: SZ.

LPAA – Lima-Paris Action Agenda (2015a): The Municipal Solid Waste Initiative. Reducing Short Lived Climate Pollutants. Internet: http://newsroom.unfccc.int/lpaa/cities-subnationals/mitigating-slcps-from-the-municipal-solid-waste-sector/. Bonn: LPAA, UNFCCC Secretariat.

LPAA – Lima-Paris Action Agenda (2015b): Global Alliance for Buildings and Construction. Raising the Sector's Huge Climate Action Potential to Assist in Limiting Global Warming to Below 2 °C Path Internet: http://newsroom.unfccc.int/lpaa/building/global-alliance-for-buildings-and-construction/. Bonn: LPAA, UNFCCC-Sekretariat.

LSE Cities (2009): Cities and Social Equity. Inequality, Territory and Urban Form. Detailed Report. London: LSE Cities, London School of Economics and Political Science.

LSE Cities (2016): LSE Cities. Internet: http://lsecities.net/. London: LSE Cities.

LSE Cities, ICLEI – International Council for Local Environmental Initiatives und GGGI – Global Green Growth Institute (2013): Going Green. How Cities are Leading the Next Economy. Final Report. London: LSE Cities.

Lu, L. und Wei, Y. H. D. (2007): Domesticating globalisation, new economic spaces and regional polarisation in Guangdong Province, China. Tijdschrift voor Economische en Socials Geografie 98 (2), 225–244.

Lucas, R. J. (1988): On the mechanics of economic development. Journal of Monetary Economics 22 (1), 3–42.

Lucon, O., Ürge-Vorsatz, D., Zain Ahmed, A., Akbari, H., Bertoldi, P., Cabeza, L. F., Eyre, N., Gadgil, A., Harvey, L. D. D., Jiang, Y., Liphoto, E., Mirasgedis, S., Murakami, S., Parikh, J., Pyke, C. und Vilariño, M. V. (2014): Buildings. In: IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the IPCC. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 671–738.

Luederitz, C., Schäpke, N., Wiek, A., Lang, D. J., Bergmann, M., Bos, J. J., Burch, S., Davies, A., Evans, J., König, A., Farrelly, M., Forrest, N., Frantzeskaki, N., Gibson, R., Kay, B., Loorbach, D., McCormick, K., Parodi, O., Rauschmayer, F., Schneidewind, U., Stauffacher, M., Stelzer, F., Trechner, G., Venjakob, J., Vergragt, P. J., Wehrden von, H. und Westley, F. R. (im Druck): Joint learning through evaluation: a tentative evaluative scheme for sustainability transition experiments. Environmental Innovation and Societal Change.

Lui, C. (2013): Peking: Die letzten Tage des Trommel- und Glockenturmviertels. Beijing: Goethe Institut China.

Lund Hansen, A., Andersen, H. T. und Clark, E. (2001): Creative Copenhagen: globalization, urban governance and social change. European Planning Studies 9 (7), 851–869.

Lundgren, K. (2012): The Global Impact of E-Waste: Addressing the Challenge. Genf: International Labour Office (ILO).

Lynch, K. (1960): The Image of the City. London: MIT Press.

MA – Millennium Ecosystem Assessment (2005): Ecosystems and Human Well-Being. Synthesis. Washington, DC: Island Press.

Maak, N. (2014): Wohnkomplex. Warum wir andere Häuser brauchen. München: Hanser.

Mäckler, C., Göke, S. und Fietz, F. (2013): Stadtbaukunst: Das Sockelgeschoss: Dortmunder Architekturtage 2013 (Dortmunder Architekturheft). Dortmund: Institut für Stadtbaukunst, Technische Universität Dortmund.

Magel, H. und Wehrmann, B. (2006): „It's all about Land" oder „Wie internationale Netzwerke die Landfrage angehen". Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (ZfV) 5, 287–291.

Mallaby, S. (2010): The Politically Incorrect Guide to Ending Poverty. New York: Council on Foreign Relations.

Manderscheid, K. (2004): Milieu, Urbanität und Raum. Soziale Prägung und Wirkung städtebaulicher Leitbilder und gebauter Räume. Dissertation an der Universität Freiburg. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Manhart, A., Osibanjo, O., Aderinto, A. und Prakash, S. (2011): Informal E-Waste Management in Lagos, Nigeria – Socio-Economic Impacts and Feasibility of International Recycling Co-Operations. Chatelaine: Secretariat of the Basel Convention.

Manville, C., Cochrane, G., Cave, J., Millard, J., Pederson, J. K., Thaarup, R. K., Liebe, A., Wissner, M., Massink, R. und Kotterink, B. (2014): Mapping Smart Cities in the EU. Study. Brüssel: European Parliament. Directorate-General for Internal Policies.

Marans, R. W. und Stimson, R. J. (2011): Investigating Quality of Urban Life. Theory, Methods, and Empirical Research Series: Social Indicators Research Series. Band 45. Berlin, New York: Springer.

Maric, I., Nikovic, A. und Manic, B. (2010): Transformation of the New Belgrade urban tissue: filling the space instead of interpolation. Spatium (22), 47–56.

Maricato, E. (2010): The Statute of the Peripheral City. In: Carvalho, C. S. und Rossbach, A. (Hrsg.): The City Statute: A Commentary. São Paulo: Cities Alliance and Ministry of Cities, 5–22.

Marques, E. und Rodrigues, L. (2013): O Programa Minha Casa Minha Vida na metrópole paulistana: Atendimento habitacional e padrões de segregação. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais 15 (2), 159–177.

Martin, E. und Shaheen, S. (2011): Greenhouse gas emission impacts of carsharing in North America. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems 12 (4), 1074–1086.

Martin, E., Shaheen, S. und Lidicker, J. (2010): Impact of carsharing on household vehicle holdings. Results from North American shared-use vehicle survey. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board 2143, 150–158.

Martinez-Fernandez, C., Audirac, I., Fol, S. und Cunningham-Sabot, E. (2012): Shrinking cities: urban challenges of globalization. International Journal of Urban and Regional Research 36 (2), 213–225.

Martinez-Vazquez, J. (2015): Mobilizing financial resources for public service delivery and urban development. In: UN-Habitat, City of Barcelona und Province of Barcelona (Hrsg.): The Challenge of Local Government Financing in Developing Countries. New York: UN-Habitat, 14–53.

Martins, M. L. R. (2011): São Paulo, centro e periferia: a retórica ambiental e os limites da política urbana. Estudos Avançados 25 (71), 59–72.

Marzluff, J., Shulenberger, E., Endlicher, W., Alberti, M., Bradley, G., Ryan, C., Zum Brunnen, C. und Simon, U. (Hrsg.) (2008): Urban Ecology. An International Perspective on the Interaction between Humans and Nature. Berlin, New York: Springer.

Maschkowski, G. und Wanner, M. (2014): Die Transition-Town-Bewegung: Empowerment für die große Transformation? pnd II, 11.

Masurel, H. (2011): Observatoire national des zones urbaines sensibles (ONZUS). Rapport 2011. Saint-Denis Cedex: Secrétariat général du Comité interministériel des villes.

Mattauch, M. (2015): Copenhagen Latest Capital to Start Turning its Back on Fossil Fuels. Blogbeitrag. Internet: http://gofossilfree.org/europe/copenhagen-latest-capital-to-start-turning-its-back-on-fossil-fuels/. Kopenhagen: Fossil Free Europe.

Matthes, G. (2014): Zur Quantifizierung von Reurbanisierungstendenzen. Raumforschung und Raumordnung 72 (4), 323–336.

Matthies, E. und Blöbaum, A. (2008): Partizipative Verfahren und Mediation. In: Lantermann, E.-D. und Linneweber, V. (Hrsg.): Grundlagen, Paradigmen und Methoden der Umweltpsychologie. Göttingen: Hogrefe, 811–837.

Matwiejczyk, W. (2005): Zwischen kirchlicher Integration und gesellschaftlicher Isolation: Polnische Katholiken im Ruhrgebiet. In: Dahlmann, D., Kotowski, A. S. und Karpus, Z. (Hrsg.): Schimanski, Kuzorra und andere. Essen: Klartext, 11–36.

Mauck, N. und Price, M. (2014): Determinants of Cross-Border versus Domestic Real Estate Investment: Property-Level Evidence from Listed Real Estate Investment Firms. Rochester, NY: Social Science Research Network (SSRN).

Mayer, A.-T., Schwehr, P. und Bürgin, M. (2011): Nachhaltige Quartiersentwicklung im Fokus flexibler Strukturen. Publikationsreihe CCTP 4. Luzern: vdf.

Mayo, S. K. und Katz, J. L. (1982): Informal Housing in Egypt. London: Abt Associates, Dames and Moore General Organization for Housing, Building, and Planning Research.

Mayring, P. (1991): Psychologie des Glücks. Stuttgart: Kohlhammer.

Mazengo, M. C., Simell, O., Lukmanji, Z., Shirima, R. und Karvetti, R. L. (1997): Food consumption in rural and urban Tanzania. Acta Tropica 68 (3), 313–326.

McCloskey, B., Dar, O., Zumla, A. und Heymann, D. L. (2014): Emerging infectious diseases and pandemic potential: status quo and reducing risk of global spread. The Lancet Infectious Diseases 14 (10), 1001–1010.

McCrea, R. und Walters, P. (2012): Impacts of urban consolidation on urban liveability: Comparing an inner and outer suburb in Brisbane, Australia. Housing, Theory and Society 29 (2), 190–206.

McDonald, J. F. und McMillen, D. P. (2012): The economics of zoning. In: Brooks, N., Donaghy, K. und Knaap, G.-J. (Hrsg.): The Oxford Handbook of Urban Economics and Planning. London, New York: Routledge.

McDonald, R. I., Green, P., Balk, D., Fekete, B. M., Revenga, C., Todd, M. und Montgomery, M. (2011): Urban growth, climate change, and freshwater availability. Proceedings of the National Academy of Sciences 108 (15), 6312–6317.

McDonald, R. I., Marcotullio, P. J. und Güneralp, B. (2013): Urbanization and global trends in biodiversity and ecosystem services. In: Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P. J., McDonald, R. I., Parnell, S., Schewenius, M., Sendstad, M., Seto, K. C. und Wilkinson, C. (Hrsg.): Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities. Berlin, Heidelberg: Springer, 31–52.

McEwen, B. S. (1999): Protective and damaging effects of mediators of stress. Elaborating and testing the concepts of allostasis and allostatic load. Annals of the New York Academy of Sciences 896, 30–47.

McGee, T. G. (1991): The emergence of Desakota regions in Asia: expanding a hypothesis. In: Ginsburg, N., Koppel, B. und McGee, T. G. (Hrsg.): The Extended Metropolis: Settlement Transition in Asia. Honolulu: University of Hawaii Press, 3–25.

McGee, T. G. und Robinson, I. M. (1995): The Mega-Urban Regions of Southeast Asia. Vancouver: UBC Press.

MCGM – Municipal Corporation of Greater Mumbai (2005): Mumbai City Development Plan. Heritage Conservation. Mumbai: Municipal Corporation.

MCGM – Municipal Corporation of Greater Mumbai (2010): Flood Preparedness Guidelines 2010. Mumbai: Municipal Corporation.

MCGM – Municipal Corporation of Greater Mumbai (2014): Development Plan for Greater Mumbai 2014–2034. Preparatory Studies. Mumbai: Municipal Corporation.

McKinsey (2010): India's Urban Awakening: Building Inclusive Cities, Sustaining Economic Growth. London, New York: McKinsey Global Institute.

McKinsey (2011): Urban World: Mapping the Economic Power of Cities. London, New York: McKinsey Global Institute.

McKinsey (2013): Infrastructure Productivity: How to Save $1 Trillion a Year. London, New York: McKinsey Global Institute.

McNeill, J. R. und Engelke, P. (2013): Mensch und Umwelt im Zeitalter des Anthropozän. In: Iriye, A. und Osterhammel, J. (Hrsg.): Geschichte der Welt. 1945 bis heute. Die globalisierte Welt. München: Beck, 357–534.

Mediendienst Integration (2016a): Wer kommt, wer geht? Internet: http://mediendienst-integration.de/migration/wer-kommt-wer-geht.html. Berlin: Mediendienst Integration.

Mediendienst Integration (2016b): Zahl der Flüchtlinge. Internet: http://mediendienst-integration.de/migration/flucht-asyl/zahl-der-fluechtlinge.html#c1164. Berlin: Mediendienst Integration.

Mehta, P. K. und Langley, W. S. (2000): Monolith foundation: built to last 1000 years. Concrete International 22, 27–32.

Meinshausen, M., Meinshausen, N., Hare, W., Raper, S. C. B., Frieler, K., Knutti, R., Frame, D. J. und Allen, M. R. (2009): Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2°C. Nature 458, 1158–1161.

Melosi, M. V. (2013): The urban environment. In: Clark, P. U. (Hrsg.): The Oxford Handbook of Cities in World History. Oxford, New York: Oxford University Press, 700–719.

Meng, G. (2003): The Theory and Practice of Free Economic Zones: A Case Study of Tianjin, People's Republic of China. Doktorarbeit. Heidelberg: Universität Heidelberg.

Mengay, A. und Pricelius, M. (2011): Das umkämpfte Recht auf Stadt in Brasilien. Die institutionalisierte Form der „Stadt Statute" und die Praxis der urbanen Wohnungslosenbewegung des MTST. In: Holm, A. und Gebhardt, D. (Hrsg.): Initiativen für ein Recht auf Stadt. Theorien und Praxis städtischer Aneignung. Hamburg: VSA, 245–270.

Menge, H. (2003): Sprache des Ruhrgebiets im Wandel. Moving the Social 30, 223–232.

Merk, O., Saussier, S., Staropoli, C., Slack, E. und Kim, J.-H. (2012): Financing Green Urban Infrastructure. OECD Regional Development Working Papers 10. Paris: OECD.

Mertins, G. (1984): Zwischen Integration und Remigration. Die Gastarbeiterpolitik der Bundesrepublik Deutschland nach 1973 und deren Rahmenbedingungen. Geographische Rundschau 35, 46–53.

Messner, Dirk (1997): The Network Society. London: Frank Cass Publishers.

Messner, D. (2015): A social contract for low carbon and sustainable development: reflections on non-linear dynamics of social realignments and technological innovations in transformation processes. Technological Forecasting & Social Change 98, 260–270.

Messner, D. und Weinlich (2016): The evolution of human cooperation. Lessons learnt for the future of global governance. In: Messner, D. und Weinlich (Hrsg.): Global Cooperation and the Human Factor in International Relations. London, New York: Routledge, 3–64.

Metropole Ruhr (o.J. a): Metropole Ruhr – das neue Ruhrgebiet Wirtschaftskraft durch Technisierung. Internet: http://www.metropoleruhr.de/land-leute/daten-fakten/wirtschaftskraft.html. Essen: Regionalverband Ruhr.

Metropole Ruhr (o.J. b): Ausländer nach Nationalitäten in der Metropole Ruhr 2014. Internet: http://www.metropoleruhr.de/fileadmin/user_upload/metropoleruhr.de/Bilder/Daten___Fakten/Regionalstatistik_PDF/Bevoelkerung/BevProg_11_Tab.pdf. Essen: Regionalverband Ruhr.

Metropole Ruhr (o.J. c): Projekt Interkultur Ruhr. Internet: http://www.metropoleruhr.de/tr/regionalverband-ruhr/kultur-sportfoerderung/nachhaltigkeit-ruhr2010/interkultur-ruhr.html. Essen: Regionalverband Ruhr.

Metson, G. S., Wyant, K. A. und Childers, D. L. (2013): Introduction to P sustainability. In: Wyant, K. A., Corman, J. R. und Elser, J. J. (Hrsg.): Phosphorus, Food, and our Future. Oxford, New York: Oxford University Press, 1–19.

Meyer, G. (1995): Arbeiterwanderungen in die Golfstaaten. Geographische Rundschau 47, 423–428.

Meyer, J. (2016): Städtische Entwicklung nachhaltig finanzieren. Berlin: KfW Development Research.

Meyer, S., Schiller, D. und Revilla Diez, J. (2009): The Janus-faced economy: Hong Kong firms as intermediaries between global customers and local producers in the electronics industry. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie 100 (2), 224–235.

Meyer, S., Schiller, D. und Revilla Diez, J. (2012): The localization of electronics manufacturing in the Greater Pearl River Delta, China: do global implants put down local roots? Applied Geography 32, 119–129.

Meyer-Ohlendorf, N. und Knigge, M. (2007): A United Nations Environment Organization. In: Swart, L. und Perry, E. (Hrsg.): Global Environmental Governance: Perspectives on the Current Debate. New York: Center for UN Reform Education, 124–141.

Micklethwait, J. und Wooldridge, A. (2009): God is Back. How the Global Revival of Faith is Changing the World. New York: Penguin Press.

Miedema, H. M. E. (2007): Annoyance caused by environmental noise: elements for evidence based noise policies. Journal of Social Issues 63 (1), 41–57.

Miedema, H. M. E. und Vos, H. (2007): Associations between self-reported sleep disturbance and environmental noise based on reanalyses of pooled data from 24 studies. Behavioral Sleep Medicine 5 (1), 1–20.

Mietchen, D. (2012): Wissenschaft zum Mitmachen, Wissenschaft als Prozess: Offene Wissenschaft. In: Herb, U. (Hrsg.): Open Initiatives: Offenheit in der digitalen Welt und Wissenschaft. Saarbrücken: Universaar, 55–64.

Mietshäuser Syndikat (2016): Das Mietshäuser Syndikat. Internet: www.syndikat.org. Freiburg: Mietshäuser Syndikat.

Miezah, K., Obiri-Danso, K., Kádár, Z., Fei-Baffoe, B. und Mensah, M. Y. (2015): Municipal solid waste characterization and quantification as a measure towards effective waste management in Ghana. Waste Management 46, 15–27.

Milašinovic Maric, D. (2012): Housing development in the 1950s in Serbia-typical examples of residential blocks built in Belgrade. Spatium 28, 30–36.

Milio, S. (2007): Can administrative capacity explain differences in implantation performances? Regional Studies 41 (4), 429–442.

Millard-Ball, A., Murray, G., Schure, J., Fox, C. und Burkhardt, J. (2007): TCRP Report 108: Car-Sharing:Where and How it Succeeds. Washington, DC: Transportation Research Board of the National Academies.

Milligan, C., Gatrell, A. und Bingley, A. (2004): „Cultivating health": therapeutic landscapes and older people in northern England. Social Science and Medicine 58, 1781–1793.

Milligan, C., Bingley, A. und Gatrell, A. (2005): Digging deep: using diary techniques to explore the place of health and well-being amongst older people. Social Science & Medicine 61 (9), 1882–1892.

Milne, R. (2013): Copenhagen's park has something for everyone. Internet: http://www.ft.com/intl/cms/s/0/1f3599ca-dce5-11e2-b52b-00144feab7de.html#axzz-3rwMmecxH. London: The Financial Times.

Milner, J., Davies, M. und Wilkinson, P. (2012): Urban energy, carbon management (low carbon cities) and co-benefits for human health. Current Opinion in Environmental Sustainability 4, 398–404.

Ministry of Urban Development – Government of India (2015): Smart Cities. Mission Statement & Guidelines. New Delhi: Government of India.

Misera, S. und Kessler, H. W. (2009): Die globalisierte Friedhofssatzung. Zeitschrift Kommunaljurist 2.

Misra, S. und Stokols, D. (2012): Psychological and health outcomes of perceived information overload. Environment and Behavior 44 (6), 737–759.

Misselwitz, P. und Villanueva, J. S. (2015): The Urban Dimension of the SDGs: Implications for the New Urban Agenda. Berlin: Urban Catalyst Studio.

Mitchell, D. J. (2003): The Right to the City: Social Justice and the Fight for Public Space. New York: Guilford Press.

Mitchell, W., Borroni-Bird, C. und Burns, L. (2010): Reinventing the Automobile: Personal Urban Mobility for the 21st Century. Cambridge, MA: MIT Press.

Mitlin, D. (2008): With and beyond the stateco-production as a route to political influence, power and transformation for grassroots organizations. Environment and Urbanization 20 (2), 339–360.

Mitlin, D. und Patel, S. (2014): The urban poor and strategies for a pro-poor politics. Reflections on shack/slum dwellers international. In: Parnell, S. und Oldfield, S. (Hrsg.): The Routledge Handbook on Cities of the Global South. London, New York: Routledge, 296–307.

Mitlin, D. und Satterthwaite, D. (2004): Empowering squatter citizen local government, civil society, and urban poverty reduction. Internet: London, Sterling, VA: Earthscan.

Mobisol Prepaid Energy (2015): Homepage Mobisol Prepaid Energy. Internet: http://www.plugintheworld.com/mobisol/. Berlin: Mobisol.

Mohan, S., Reddy K. S. und Prabhakaran, D. (2011): Chronic Non-Comunicable Diseases in India. Reversing the Tide. New Delhi: Public Health Foundation of India.

MoHFW – Ministry of Health and Family Welfare Government of India (2012): National Urban Health Mission. Framework for Implementation. Delhi: MoHFW.

Mojovic, D. (2006): Managing Privatised Housing in Serbia. Paper Presented at the International Conference Ljubljana July 2006. Workshop 17 – Housing Renewal and Maintenance. Ljubljana: Urban Planning Institute of the Republic of Slovenia.

Mok, H.-F., Williamson, V. G., Grove, J. R., Burry, K., Barker, S. F. und Hamilton, A. J. (2014): Strawberry fields forever? Urban agriculture in developed countries: a review. Agronomy for Sustainable Development 34, 21–43.

Molloy, J. C. (2011): The open knowledge foundation: open data means better science. PLoS Biol 9 (12), e1001195.

Molloy, R. und Shan, H. (2013): The Effect of Gasoline Prices on Household Location. Washington, DC: Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board.

Monaghan, E., Wurzel, R., Jonas, A. E. G., Gibbs, D., Connelly, J. und Eden, S. (Hrsg.) (2013): New Climate Alliances. Study. Birmingham: Centre for European Union Studies (CEUS), Centre for Low Carbon Futures.

Moonen, T., Moir, E. und Clark, G. (2014): Underpowered cities. In: Burdett, R., Rode, P., Shankar, P. und Vahidy, S. (Hrsg.): Governing Urban Futures. London: LSE Cities, 15.

More Than Shelters (2015): Link Domo. Internet: http://www.morethanshelters.org/de/domo/. Hamburg: More Than Shelters.

Moretti, E. (2010): Local multipliers. American Economic Review 100 (2), 373–377.

Moretti, E. (2014): Cities and Growth. London: The International Growth Center (IGC).

Mortsiefer, H. und Jahberg, H. (2016): Berlin entgeht beim Verkauf des Potsdamer Platzes viel Geld. Berlin: Der Tagesspiegel.

Moser, C. (1992): Women and self-housing projects: a conceptual analysis and policy-making. In: Mathey, K. (Hrsg.): Beyond Self-Help Housing. London: Mansell.

Mourby, A. (2015): Which is the Cleanest City in the World? Internet: http://www.theguardian.com/cities/2015/jun/15/cleanest-city-world-calgary-singapore. London: The Guardian.

MUD – Ministry of Urban Development (2011): Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission. Internet: http://jnnurm.nic.in/. New Delhi: MUD.

Müller, C. (2002): Wurzeln schlagen in der Fremde – Die internationalen Gärten und ihre Bedeutung für Integrationsprozesse. München: Oekom.

Müller, H. (2015): Baugemeinschaften als städtebauliches Entwicklungsinstrument. Ein möglicher Beitrag nachhaltiger Quartiersentwicklung. Heidelberg, Berlin: Springer.

Müller, D. B., Liu, G., Lovik, A. N., Modaresi, R., Pauliuk, S., Steinhoff, F. S. und Brattebo, H. (2013): Carbon emissions of infrastructure development. Environmental Science & Technology 47, 11739 11746.

Müller-Mahn, D. und Beckedorf, A. (2014): Tahrir – Zur politischen Geographie des Aufruhrs in Ägypten. Geographische Rundschau 66 (2), 12–19.

Münnich, N. (2013): Belgrad zwischen sozialistischem Herrschaftsanspruch und gesellschaftlichem Eigensinn. Wien: Harrassowitz.

Mumbai Dabbawala (2015): Mumbai Dabbawala. Internet: http://mumbaidabbawala.in/. Mumbai: Mumbai Dabbawala.

Mumford, E. (1992): CIAM urbanism after the Athens Charter. Planning Perspectives 7 (4), 391–417.

Mumford, E. (2002): The CIAM Discourse on Urbanism, 1928–1960. Cambridge, MA: MIT Press.

Murari, K. K., Shosh, S., Patwardhan, A., Daly, E. und Salvi, K. (2014): Intensi cation of future severe heat waves in India and their effect on heat stress and mortality. Regional Environmental Change 15 (4), 569–579.

Musterd, S. und Ostendorf, W. (2011): Urban Segregation and the Welfare State: Inequality and Exclusion in Western Cities. London: Routledge.

MWK – Ministerium für Wissenschaft Forschung und Kunst des Landes Baden Württemberg (2013): Wissenschaft für Nachhaltigkeit. Herausforderung und Chance für das baden-württembergische Wissenschaftssystem. Bericht der Expertengruppe. Stuttgart: MWK.

MWK – Ministerium für Wissenschaft Forschung und Kunst des Landes Baden Württemberg (2015): Baden Württemberg fördert Reallabore. Internet: https://mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungspolitik/wissenschaft-fuer-nachhaltigkeit/reallabore/. Stuttgart: MWK.

Nada, M. (2014): The politics and governance of implementing urban expansion policies in Egyptian cities. Égypte/Monde arabe (11), 6.

Næss, P. (2006): Urban Structure Matters: Residential Location, Car Dependence and Travel Behaviour. London, New York: Routledge.

Nakamura, C. (2014): Mumbai's quiet histories: critical intersections of the urban poor, historical struggles, and heritage spaces. Journal of Social Archaeology 14 (3), 271–295.

Nanz, P. und Fritsche, M. (2012): Handbuch Bürgerbeteiligung: Verfahren und Akteure, Chancen und Grenzen. Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung.

Nanz, P. und Leggewie, C. (2016): Die Konsultative. Mehr Demokratie durch Bürgerbeteiligung. Berlin: Wagenbach.

Nation, M., Fortney, T. und Wandersman, A. (2010): Race, place, and neighboring: social ties among neighbors in urban, suburban, and rural contexts. Environment and Behavior 42 (5), 581–596.

National Council of Research (o.J.): The City of Children – La Città dei Bambini. The Motivations. Internet: http://www.lacittadeibambini.org/inglese/progetto/motivazioni.htm. O.O.: National Council of Research.

Nature Agency (2015): The Finger Plan, A Strategy for the Development of the Greater Copenhagen Area. Kopenhagen: Nature Agency.

Neiderud, C.-J. (2015): How urbanization affects the epidemiology of emerging infectious diseases. Infection Ecology & Epidemiology 5, 27060.

Nellen, D. (2014): Bilder, Kampagnen, Marken, Formate. Strukturwandel regionaler Öffentlichkeitsarbeit. In: H., G. und Grebe, S. (Hrsg.): Chargesheimer. Die Entdeckung des Ruhrgebiets. Köln: Verlag der Buchhandlung Walter König, 324–331.

Nelson, N. (2011): Sankey of Paris' Urban Metabolism. Internet: http://www.nelsonelson.com/sankey-of-paris-urban-metabolism/. Boston: Nels Nelson.

Nemeth, J. (2008): Defining a public: the management of privately owned public space. Urban Studies 46 (11), 2463–2490.

Netzwerk Shared Space (o.J.): Trennen oder Mischen des Verkehrs? Internet: http://www.netzwerk-sharedspace.de/planung/ziele/ansatz.php. O.O.: Netzwerk Shared Space.

Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L. und Loorbach, D. (2013): Urban Transition Labs: co-creating transformative action for sustainable cities. Journal of Cleaner Production 50, 111–122.

New Climate Economy (2014): Better Growth, Better Climate. The New Climate Economy Report. Washington, DC: World Resources Institute (WRI), New Climate Economy.

Newell, P. B. (1997): A cross-cultural examination of favorite places. Environment and Behavior 29 (4), 495–514.

Newton, P. W. (2011): Urban Consumption. Collingwood: CSIRO Publishing.

Newton, P. W. (2012): Liveable and sustainable? Socio-technical challenges for twenty-first-century cities. Journal of Urban Technology 19 (1), 81–102.

Ng, M. K. (2008): Urban system planning in China: The case of the Pearl River Delta. New York: United Nations Expert Group Meeting on Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development.

Ng, M. K. und Wu, F. L. (1995): A critique of the 1989 City Planning Act of The People's Repulic of China: a Western perspective. Third World Planning Review 17 (3), 279–293.

Nijkamp, P. und Kourtit, K. (2012): The „new urban Europe": global challenges and local responses in the urban century. European Planning Studies 21 (3), 291–315.

Nijman, J. (2008): Against the odds: slum rehabilitation in neoliberal Mumbai. Cities 25 (2), 73–85.

Nikolic, I., Stanciole, A. und Zaydman, M. (2011): Chronic Emergency: Why NCDs Matter. HNP Discussion Paper. Washington, DC: World Bank.

Nilsson, K., Baines, C. und Konijnendijk, C. C. (2007): Health and the Natural Outdoors. COST Strategic Workshop. Larnaca, Cyprus: COST European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research.

Nique, M. und Opala, K. (2014): The Synergies Between Mobile, Energy and Water Access: Africa. London: Mobile Enabled Community Services (MECS), UKAid.

Nissel, H. (1999): Megastadtentwicklung, Globalisierung und Migration. Fallstudie Bombay. In: Husa, K. und Wohlschlägl, H. (Hrsg.): Megastädte der Dritten Welt im Globalisierungsprozeß. Abhandlungen zur Geographie und Regionalentwicklung 6. Wien: Universität Wien, 347–432.

Nissel, H. (2004): Mumbai. Megacity im Spannungsfeld globaler, nationaler und lokaler Interessen. Geographische Rundschau 56 (4), 55–61.

NIUA – National Institut of Urban Affairs (2015): Compendium of Good Practices. Urban Transportation in Indian Citis. Internet: http://www.ecocabs.org/media/resources/1440156543_7193_GP-IN1_UT.pdf. New Delhi: NIUA.

Niyonsenga, D. (2012): Assessing Public Transport Supply for Kigali, Rwanda. Unpublished Project. Enschede: University of Twente.

NLÉ (2015a): NLÉ is an Architecture, Design and Urbanism Practice Focused on Developing Cities. Amsterdam, Lagos: NLÉ Networks.

NLÉ (2015b): Makoko Floating School. Internet: http://www.nleworks.com/case/makoko-floating-school/. Amsterdam, Lagos, NLÉ Networks.

Nobre, E. A. Cusce (2009): Políticas urbanas para o centro de São Paulo: Renovação ou reabilitação? Avaliação das propostas da Prefeitura do Município de São Paulo de 1970 a 2004. Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP 16 (25), 214–231.

Nobre, C. A., Young, A. D., Salvida, P. H., Marengo, J. A., Nobre, A. D., Ogura, A. und Silveira, A. C. (2010): Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo: INPE, UNICAMP, USP, IPT, UNESP – Rio Claro.

Noell, K. (2010): Die soziale Wohnraumförderung der IBA Emscher Park. Ein kritischer Blick zurück und der Stand heute. In: Reicher, C. und Schauz, T. (Hrsg.): Internationale Bauausstellung Emscher Park. Die Wohnprojekte 10 Jahre danach. Essen: Klartext, 244–249.

Nohl, W. (1997): Über die Rezeption der Eigenart. Berichter der ANL (Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege) 21, 25–37.

Noltemeyer, S. (2010): Zwischennutzungen und Kreativquartiere Ruhr. Internet: http://www.ruhrbarone.de/zwischennutzungen-und-kreativquartiere-ruhr/15935. Bochum: Ruhrbarone.

Nonn, C. (2001): Die Ruhrbergbaukrise. Entindustrialisierung und Politik 1958–1969. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Novy, A. (2001): Brasilien. Die Unordnung der Peripherie. Von der Sklavenhaltergesellschaft zur Diktatur des Geldes. Wien: Promedia.

NRW.Bank (2013): Wohnungsmarkt Nordrhein-Westfalen – Analysen. Preisgebundener Wohnungsbestand 2012. Entwicklung geförderter Wohnungen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: NRW.Bank.

Nsengimana, H., Bizimana, J. P. und Sezirahiga, Y. (2011): A Study on Air Pollution in Rwanda With Reference To Kigali City and Vehicular Emissions. Final Report. Butare: The National University of Rwanda Consultancy Bureau (NUR-CB).

Nuissl, H. und Heinrichs, D. (2013): Slums: perspectives on the definition, the appraisal and the management of an urban phenomenon. Die Erde 144 (2), 105–116.

Nuissl, H. und Hilsberg, J. (2009): Good Governance auf lokaler Ebene: Ansätze zur Konzeptualisierung und Operationalisierung. UFZ-Diskussionspapiere 7. Leipzig: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ).

Nussbaum, M. C. (2000): Women and Human Development: The Capabilities Approach. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Nussbaum, M. C. (2006): Women's bodies: violence, security, capabilities. Journal of Human Development 6 (2), 167–183.

NYU – New York University (2015): UPDATE: Researching Law in Denmark. Internet: http://www.nyulawglobal.org/globalex/denmark1.htm. New York: Hauser Global Law School Program, New York University School of Law.

Obeng-Odoom, F., ElHadary, Y. A. E. und Jang, H. S. (2014): Life within the wall and implications for those outside it: gated communities in Malaysia and Ghana. Journal of Asian and African Studies 49 (5), 544–558.

Ober, S. (2014): Partizipation in der Wissenschaft. Zum Verhältnis von Forschungspolitik und Zivilgesellschaft am Beispiel der Hightech-Strategie. München: oekom.

Oberndorfer, E., Lundholm, J., Bass, B., Coffman, R. R., Doshi, H., Dunnett, N., Gaffin, S., Koehler, M., Liu, K. K. Y. und Rowe, B. (2007): Green roofs as urban ecosystems: Ecological

structures, functions, and services. Bioscience 57 (10), 823–833.

ObservaSampa (o.J.): Homepage. Internet: http://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/. São Paulo: Prefeitura de São Paulo.

Odendaal, R., Morar, J. und Conradie, B. (2013): The Cost of Household Self Sufficiency: The Case of SEED in Rocklands, Mitchells Plain. Internet: http://www.knowledgeco-op.uct.ac.za/sites/default/files/image_tool/images/155/95_poster_Retrofitting.pdf. Kapstadt: School of Ecnomics, University of Cape Town.

Oebbecke, J. (2014): Stellungnahme 16/2424 zur öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Kommunalpolitik des Landtags Nordrhein-Westfalen zum Gesetzentwurf der Landesregierung (Drs. 16/6866) für das Gesetz zur Stärkung des Regionalverbands Ruhr, 16.12.2014. Düsseldorf: Landtag NRW.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2009): OECD Territorial Reviews Copenhagen, Denmark. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2010): Cities and Climate Change. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2011a): How's Life? Measuring Wellbeing. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2011b): The Well-Being of Nations: The Role of Human and Social Capital. Paris: OECD Center for Educational Research and Innovation.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2012a): Sustainable Materials Management. Making Better Use of Resources. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2012b): Divided we Stand: Why Inequality Keeps Rising. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co–operation and Development (2013a): How's Life? 2013. Measuring Well-Being. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co–operation and Development (2013b): OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas: Second Edition. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2014): The State of Play on Extended Producer Responsibility (EPR): Opportunities and Challenges. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2015a): The Metropolitan Century. Understanding Urbanisation and its Consequences. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2015b): In It Together. Why Less Inequality Benefits All. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2015c): OECD Urban Policy Reviews: China 2015. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (2015d): How's Life 2015? Measuring Well-Being. Paris: OECD.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development und IEA – International Energy Agency (2015a): World Energy Outlook (WEO 2015): Energy and Climate Change Special Report. Paris: OECD, IEA.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development und IEA – International Energy Agency (2015b): World Energy Outlook Special Briefing for COP21: Energy and Climate Change. Paris: OECD, IEA.

Oke, T. R. (1987): Boundary Layer Climates. New York: Methuen.

Oke, T. R. (1997): Urban climates and global environmental change. In: Perry, A. L. und Thompson, R. C. (Hrsg.): Applied Climatology: Principles and Practices. London: Routledge, 273–287.

Olejaz, M., Juul Nielsen, A., Rudkjøbing, A., Okkels Birk, H., Krasnik, A. und Hernández-Quevedo, C. (2012): Denmark: Health system review. Health Systems in Transition 14 (2), 1–192.

Open Knowledge Foundation Deutschland (o.J.): Open Knowledge Labs. Internet: http://okfn.de/projekte/codeforde/. Berlin: OKF DE.

Open Society Institute (2005): Legal Remedies for the Resource Curse. A Digest of Experience in Using Law to Combat Natural Resource Corruption. New York: Open Society Institute.

Orzanna, R., Pulido, P., Perez, D., Perez, A. und Sanchez, D. (2015): Culture meets flows: the cultural dimension of urban metabolism. Culture 6, 8.

Osterhammel, J. (2009): Die Verwandlung der Welt. Eine Geschiche des 19. Jahrhunderts. München: Beck.

Ostrom, E. (1990): Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Ostrom, E. (1999): Polycentricity (part 1). In: McGinnis, M. D. (Hrsg.): Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis. Ann Arbor, MI University of Michigan Press, 52–74.

Ostrom, E. (2010): Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. Global Environmental Change 20, 550–557.

Ostrom, E. (2014): Collective action and the evolution of social norms. Journal of Natural Resources Policy Research 6 (4), 235–252.

Ostrom, E. (2015): Governing the Commons. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Oswalt, P. (2004): Schrumpfende Städte/Shrinking Cities. Berlin: Hatje Cantz.

Oswalt, P. und Rieniets, T. (2005): Weltkarte der Schrumpfung. Internet: http://archplus.net/home/archiv/artikel/46,602,1,0.html. Aachen: Arch+.

Oxfam (2015): Wealth: Having It All and Wanting More. Oxfam Issue Briefing. Internet: https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/ib-wealth-having-all-wanting-more-190115-en.pdf. Cowley, Oxford: Oxfam International.

Oxfam (2016): An Economy for the 1%: How Privilege and Power in the Economy Drive Extreme Inequality and how This can be Stopped. Internet: https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/bp210-economy-one-percent-tax-havens-180116-en_0.pdf. Cowley, Oxford: Oxfam International.

Oxford Centre for Hindu Studies, Hindu American Foundation, Green Faith und OurVoices (2015): Bhumi Devi Ki Jai! A Hindu Declaration on Climate Change. Internet: http://www.hinduclimatedeclaration2015.org/english. Oxford, New Delhi: Oxford Centre for Hindu Studies.

Oyebode, O., Pape, U. J., Laverty, A. A., Lee, J. T., Bhan, N. und Millett, C. (2014): Rural, urban and migrant differences in non-communicable disease risk-factors in middle income countries: a cross-sectional study of WHO-SAGE data. PloS one 10 (4), e0122747.

Oz und City of Kigali (2008): Kigali Conceptual Master Plan, A-3 Sustainable Infastructure. Kigali: City of Kigali.

Özgüner, H. (2011): Cultural differences in attitudes towards urban parks and green spaces. Landscape Research 36 (5), 599–620.

Pacione, M. (2003): Urban environmental quality and human wellbeing – a social geographical perspective. Landscape and Urban Planning 65, 19–30.

Page, E. C. und Goldsmith, M. J. (1987): Central and Local Government Relations. A Comparative Analysis of West European Unitary States. London: SAGE Publications.

Pain, R. H. (1997): Social geographies of women's fear of crime. Transactions of the Institute of British Geographers 22 (2), 231–244.

Pain, R. H. (2000): Place, social relations and the fear of crime: a review. Progress in Human Geography 24 (3), 365–387.

Palmer, D., Fricska, S. und Wehrmann, B. (2009): Towards improved land governance. Rom: Food and Agriculture Organization (FAO).

Pan, H., Shen, Q. und Zhang, M. (2009): Influence of urban form on travel behaviour in four neighbourhoods of Shanghai. Urban studies 46 (2), 275–294.

Pandve, H. T. (2009): India's National Action Plan on Climate Change. Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine 13 (1), 17–19.

Pantic, J., Schrenk, M., Popovich, V. V. und Zeile, P. (2010): Social and aesthetic camouflage: case study of New Belgrade. In: Real Corp (Hrsg.): Real Corp 2010: Cities for Everyone: Liveable, Healthy, Prosperous: Proceedings of 15th International Conference on Urban Planning and Spatial Development in the Information Society. Wien: Real Corp, 659–663.

Papst Franziskus (2015): Enzyklika Laudato Si' von Papst Franziskus über die Sorge für das gemeinsame Haus. Rom: Vatikan.

Park, R. E. (1915): The city: suggestions for the investigation of human behavior in the city environment. Journal of Sociology 20 (5), 577–612.

Parnell, S. (2016): Defining a global urban development agenda. World Development 78, 529–540.

Partridge, M. D. (2010): The duelling models: NEG vs amenity migration in explaining US engines of growth. Papers in Regional Science 89 (3), 513–536.

Pataki, D. E., Carreiro, M. M., Cherrier, J., Grulke, N. E., Jennings, V., Pincetl, S., Pouyat, R. V., Whitlow, T. H. und Zipperer, W. C. (2011): Coupling biogeochemical cycles in urban environments: ecosystem services, green solutions, and misconceptions. Frontiers in Ecology and the Environment 9 (1), 27–36.

Patel, S. (2004): Bombay/Mumbai: globalization, inequalities and politcs. In: Gugler, J. (Hrsg.): World Cities Beyond the West. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 328–347.

Patel, S. und Arputham, J. (2007): An offer of partnership or a promise of conflict in Dharavi, Mumbai? Environment and urbanization 19 (2), 501–508.

Pattberg, P. und Stripple, J. (2008): Beyond the public and private divide: remapping transnational climate governance in the 21st century. International Environmental Agreements (8), 367–388.

Payne, G. (2001): Urban land tenure policy options: Titles or rights? Habitat International 25 (3), 415–429.

Payne, G. (2014): Forward: policy and politics in urban land market management. In: Breedenoord, J., van Lindert, P. und Smets, P. (Hrsg.): Affordable Housing in the Urban Global South. London, New York: Earthscan, 19–39.

Payne, G. und Durand-Lasserve, A. (2012): Holding On: Security of Tenure – Types, Policies, Practices and Challenges. New York: United Nations Special Rapporteur on Adequate Housing.

Payne, G., Piakowy, A. und Kuritz, L. (2014): Issue Brief Land Tenure in Urban Environments. Internet: http://usaid-landtenure.net. Washington, DC: LTPR Portal.

Peer, N., Bradshaw, D., Laubscher, R., Steyn, N. und Steyn, K. (2013): Urban-rural and gender differences in tobacco and alcohol use, diet and physical activity among young black South Africans between 1998 and 2003. Global Health Action 6, 19216.

Peixoto, T. (2009): Beyond theory: e-participatory budgeting and its promises for eParticipation. European Journal of ePractice 7, 9.

Perlaviciute, G. und Steg, L. (2012): Environment and quality of life. In: Steg, L., van den Berg, A. und de Groot, J. I. M. (Hrsg.): Environmental Psychology – An Introduction. West Sussex: Wiley, 107–119.

Peschardt, K. K., Schipperijn, J. und Stigsdotter, U. K. (2012): Use of small public urban green spaces (SPUGS). Urban Forestry & Urban Greening 11 (3), 235–244.

Peschardt, K. K. und Stigsdotter, U. K. (2013): Associations between park characteristics and perceived restorativeness of small public urban green spaces. Landscape and Urban Planning 112, 26–39.

Peters, G., Butsch, C., Krachten, F., Kraas, F., Sridharan, N. und Marfai, M. (2015): Analyzing risk and disaster in megaurban systems – experiences from Mumbai and Jakarta. GRF Davos Planet@Risk 3 (1), 107–117.

Peters-Schildgen, S. (2005): Das polnische Vereinswesen in der Kaiserzeit und in der Weimarer Republik. Ein Vergleich. In: Dahlmann, D., Kotowski, A. S., Karpus, Z. und Schmanski, K. (Hrsg.): Polnische Einwanderer im Ruhrgebiet zwischen der Reichsgründung und dem Zweiten Weltkrieg. Essen: Klartext, 51–72.

Petersen, L. K. (2013): The materiality of everyday practices in urban greenspace. Journal of Environmental Policy and Planning 15 (3), 353–370.

Pethe, A., Nallathiga, R., Gandhi, S. und Tandel, V. (2014): Rethinking urban planning in India: learning from the wedge between the de jure and de facto development in Mumbai. Cities 39, 120–132.

Peyroux, E., Pütz, R. und Glasze, G. (2012): Business Improvement Districts (BIDs): the internationalization and contextualization of a 'travelling concept'. European Urban and Regional Studies 19 (2), 111–120.

Piffero, E. (2009): What Happened to Participation? Urban Development and Authoritarian Upgrading in Cairo's Informal Neighbourhoods. Bologna: I libri di Emil.

Pham, T.-T.-H., Séguin, A.-M., Landry, S. und Gagnon, M. (2012): Spatial distribution of vegetation in Montreal: An uneven distribution or environmental inequity? Landscape and urban planning 107 (3), 214–224.

Phan, P. N. (2005): Enriching the land or the political elite? Lessons from China on democratization of the urban renewal process. Pacific Rim Law & Policy Journal 14 (607),

Pickett, K. und Wilkinson, R. (2010): Gleichheit ist Glück. Warum gerechte Gesellschaften für alle besser sind. Berlin: Tolkemitt.

Pierce, J., Martin, D. G. und Murphy, J. T. (2011): Relational place-making: the networked politics of place. Transactions of the Institute of British Geographers 36 (1), 54–70.

Piffero, E. (2009): What Happened to Participation? Urban Development and Authoritarian Upgrading in Cairo's Informal Neighbourhoods. Bologna: Odoya srl.

Pigaht, M. (2009): Ruanda. Business Guide Erneuerbare Energien. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ)

Piketty, T. (2014): Capital in the 21st Century. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Pinch, P. und Adams, N. (2013): The German Internationale Bauausstellung (IBA) and urban generation: lessons from the IBA Emscherpark. In: Leary, M. E. und McCarthy, J. (Hrsg.): The Routledge Companion to Urban Regeneration. London: Routledge, 230–240.

Pinnekamp, J. (2013): Stand und Perspektiven der Phosphorrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm. Zweiter Arbeitsbericht der DWA-Arbeitsgruppe KEK-1.1 „Wertstoffrückgewinnung aus Abwasser und Klärschlamm“. KA – Korrespondenz Abwasser, Abfall 60 (10/11), 12.

PlasticsEurope (2015): Plastics – The Facts 2014/2015. An Analysis of European Plastics Production, Demand and Waste Data. Brüssel: PlasticsEurope.

PMSP – Prefeitura do Município de São Paulo (2010): Plano Municipal de Habitação da Cidade de São Paulo – PMH 2009–2024 (versão para debate público). São Paulo: PMSP.

PMSP – Prefeitura do Município de São Paulo (2014): Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei n° 16.050, de 31 de julho de 2014). Estratégias ilustradas. São Paulo: PMSP.

PMSP – Prefeitura do Município de São Paulo und SVMA – Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo (2013): Inventário de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa do Município de São Paulo de 2003 a 2009, com atualização para 2010 e 2011 nos setores Energia e Resíduos. Sumário Executivo. São Paulo: PMSP.

Pol, E., Moreno, E., Guàrdia, J. und Iniguez, L. (2002): Identity, quality of life and sustainability in an urban suburb of Barcelona: adjustment to the city-identity-sustainability network structucal model. Environment and Behaviour 34, 67–80.

Polan, S. (2011): Belgrad - Momente der Architektur. Internet: http://www.vig.com/de/presse/architektur-im-ringturm/detail/belgrad-momente-der-architektur.html?tx_ttnews%5Byear%5D=2011. Wien: Vienna Insurance.

Popkin, B. M. (1999): Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition. World Development 27 (11), 1905–1916.

Porter, M. E. und Stern, S. (2014): Social Progress Index 2014. Washington, DC: Social Progress Imperative.

Potere, D. und Schneider, A. (2007): A critical look at representations of urban areas in global maps. GeoJournal 69 (1–2), 55–80.

Prakash, S., Dehoust, G., Gsell, M., Schleicher, T. und Stamminger, R. (2016): Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen Obsoleszenz. Dessau: UBA.

Preston, F. (2012): A Global Redesign? Shaping the Circular Economy. Briefing Paper. London: Chatham House (The Royal Institute of International Affairs).

Preuß, T., Bizer, K., Bock, S., Böhme, C., Bunzel, A., Cichorowski, G., Ferber, U., Meyer, U., Rogge, P. und Rottmann, M. (2007): Einführung. In: BBR – Bundesamt für Raumordnung und Bauwesen (Hrsg.): Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft. Kreislaufwirtschaft in der städtischen/stadtregionalen Flächennutzung – Fläche im Kreis. Ein ExWoSt-Forschungsfeld. Band 3. Bonn: BBR.

Preuß, T., Verbücheln, M. und Ferber, U. (2011): Circular Flow Land Use Management Strategy. Berlin: CircUse.

PRI – Principles for Responsible Investment (2015): Principles for Responsible Investment. London: PRI.

Prokopljevic, J. (2015): Do not throw concrete blocks! Social and Public Housing in New Belgrade and their Representations in Popular Culture. Internet: http://www.fusion-journal.com/issue/006-fusion-the-rise-and-fall-of-social-housing-future-directions/do-not-throw-concrete-blocks-social-and-public-housing-in-new-belgrade-and-their-representations-in-popular-culture/ Bathurst: Charles Sturt University Fusion Journal.

Proshansky, H. M., Fabian, A. K. und Kaminoff, R. (1983): Place identity: physical world socialization of the self. Journal of Environmental Psychology 3 (1), 57–83.

Prossek, A. (2009): Bild-Raum Ruhrgebiet: zur symbolischen Produktion der Region. Köln: Rohn.

Prossek, A. (2012): Bilder (k)einer Metropole: Zur Inszenierung des Ruhrgebiets als Kulturhauptstadt Europas. In: Bohn, R. (Hrsg.): Inszenierung der Stadt: Urbanität als Ereignis. Szenografie & Szenologie. Bielefeld: Transcript, 35–50.

Provoost, M. und Vanstiphout, W. (2011): Introduction. In: Keaton, R. (Hrsg.): Rising in the East. Contemporary New Towns in Asia. Amsterdam: SUN Architecture, 9–44.

PT-DLR – Projektträger des BMBF beim DLR (2015): Forschung für die nachhaltige Entwicklung der Megastädte von morgen. Karlsruhe: PT-DLR.

Pucher, J. und Buehler, R. (2007): At the frontiers of cycling: policy innovations in the Netherlands, Denmark, and Germany. World Transport Policy and Practice 13 (3), 8–57.

Pulm, P. und Raupenstrauch, H. (2014): Energieeffizienz in der Nichteisenmetall-Industrie. F&E-Roadmap im Auftrag des Klima- und Energiefonds. Diskussionspapier. Wien: Klima- und Energiefonds der österreichischen Bundesregierung.

Purcell, M. (2002): Excavating Lefebvre: The right to the city and its urban politics of the inhabitant. GeoJournal 58 (2–3), 99–108.

Putnam, R. D. (2007): E Pluribus Unum: diversity and community in the twenty-first century. The 2006 Johan Skytte Prize Lecture. Scandinavian Political Studies 30 (2), 137–174.

Pütz, R. (2001): Money talks. Die Internationalisierung des Marktes der Büroimmobilien in Ostmitteleuropa. Das Beispiel Warschau. Erdkunde 55, 211–227.

Qiu, J. (2014): Fight against smog ramps up. Nature 506, 273–274.

Quinn, T. C., Bartlett, J. G., Vlahov, D., Boufford, J. I., Pearson, C. und Norris, L. (2010): Global infectious diseases and urbanization. Urban Health: Global Perspectives 18, 105.

Rabbi Arthur Waskow (2015): Rabbinic Letter on Climate Torah. Pope, & Crisis Inspire 425+ Rabbis to Call for Vigorous Climate Action. Internet: https://theshalomcenter.org/RabbinicLetterClimate. Philadelphia, PA: The Shalom Center.

Radulovic, S., Sanja, M., Biserka, R. und Miodrag, D. M. (2013): Informal growth of housing in Belgrade under the impact of Transition to Global Economy. Planum – The Journal of Urbanism (26), 1–13.

Rafflenbeul, R., Hartmann, P. und Kraas, F. (2014): Deutsche in China und Chinesen in Deutschland: Migrationsprozesse und -politiken im Vergleich. In: Pape, W., Preuschoff, S., Yuqing, F. und Jin, Z. (Hrsg.) (2014): China und Europa. Sprache und Kultur, Werte und Recht. Chinese-Western Discourse 2. Berlin: De Gruyter, 165–180.

Raj, M., Sundaram, K. R., Paul, M., Deepa, A. S. und Kumar, R. K. (2007): Obesity in Indian children: time trends and relationship with hypertension. National Medical Journal of India 20 (6), 288.

Rajan, V. und Prabhakaran, D. (2012): Non-communicable diseases in India: transitions, burden of disease and risk factors – a short story. India Health Beat 6 (1), 1–8.

Ramachandra, T. V., Aithal, B. H. und Sreejith, K. (2015): GHG footprint of major cities in India. Renewable and Sustainable Energy Reviews 44, 473–495.

Ramanath, R. (2009): Limits to institutional isomorphism examining internal processes in NGO-government interactions. Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly 38 (1), 51–76.

Ramet, S. P. (2005): Serbia Since 1989: Politics and Society under Milosevic and After. Washington, DC: University of Washington Press.

Rana, A., Foster, K., Bosshard, T., Olsson, J. und Bengtsson, L. (2014): Impact of climate change on rainfall over Mumbai using distribution-based scaling of global climate model projections. Journal of Hydrology: Regional Studies 1, 107–128.

Randall, J. E. und Williams, A. M. (2001): Urban quality of life: An overview. Canadian Journal of Urban Research 10 (2), 167.

Ranger, N., Hallegatte, S., Bhattacharya, S., Bachu, M., Priya, S., Dhore, K., Rafique, F., Mathur, P., Naville, N., Henriet, F., Herweijer, C., Pohit, S. und Corfee-Morlot, J. (2011): An assessment of the potential impact of climate change on flood risk in Mumbai. Climatic Change 104 (1), 139–167.

Rao, N. D., Riahi, K. und Grubler, A. (2014): Climate impacts of poverty eradication. Nature Climate Change 4 (9), 749–751.

Rastogi, T., Reddy, K. S., Vaz, M., Spiegelman, D., Prabhakaran, D., Willett, W. C., Stampfer, M. J. und Ascherio, A. (2004): Diet and risk of ischemic heart disease in India. The American Journal of Clinical Nutrition 79 (4), 582–592.

Reaction Housing (2015): Link Specifications. Internet: http://www.reactionhousing.com/exo/specifications. Austin, TX: Reaction Housing.

Reicher, C., Kunzmann, K. R., Polívka, J., Roost, F., Utku, Y. und Wegener, M. (2011): Schichten einer Region. Berlin: Jovis.

Reid, W. V., Chen, D., Goldfarb, L., Hackmann, H., Lee, Y. T., Mokhele, K., Ostrom, E., Raivio, K., Rockström, J. und Schellnhuber, H. J. (2010): Earth system science for global sustainability: grand challenges. Science 330 (6006), 916–917.

Reijnders, L. (2014): Phosphorus resources, their depletion and conservation, a review. Resources, Conservation and Recycling 93, 32–49.

Reimer, M. (2008): Governance in der Städteregion Ruhr 2030 – vom Forschungsverbund zur handlungsfähigen Region. Berichte zur deutschen Landeskunde 82 (4), 379–397.

Reinert, A. (1998): Mobilisierung der Kompetenz von Laien – Die Methode Planungszelle/Bürgergutachten. In: Apel, H., Derbach, D., Ködelpeter, T. und Weinbrenner, P. (Hrsg.): Wege zur Zukunftsfähigkeit: ein Methodenhandbuch. Bonn: Stiftung Mitarbeit, 115–126.

Religion-dk (o.J.): Jødedom i Danmark. Internet: http://www.religion.dk/j%C3%B8dedom/2005-03-08/j%C3%B8dedom-i-danmark. Kopenhagen: Religion-dk.

REMA – Rwanda Environment Management Authority (2011): Atlas of Rwanda's Changing Environment – Implications for Climate Change Resilience. UNEP Live. Internet: http://unepdewaags.unep.org/newuneplive/node/282. Nairobi: UNEP.

REMA – Rwanda Environment Management Authority (2013): Kigali State of Environment and Outlook Report 2013. Nairobi: UNEP.

Ren, X. (2011): Building Globalization: Transnational Architecture Production in Urban China. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Republic of Rwanda (2012a): 2012 Population and Housing Census Report. Kigali: Republic of Rwanda.

Republic of Rwanda (2012b): EICV3 District Profile Kigali – Gasabo. Kigali: Republic of Rwanda.

Republic of Rwanda (2012c): The Evolution of Poverty in Rwanda from 2000 to 2011: Results From the Household Surveys (EICV). Kigali: Republic of Rwanda.

Republic of Rwanda – Ministry of Finance and Economic Planning (2000): Vision 2020. Internet: http://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/5071/4164.pdf?sequence =1. Kigali: Republic of Rwanda – Ministry of Finance and Economic Planning.

Republic of Rwanda – Ministry of Infrastructure (2012): Republic of Rwanda Ministry of Infrastructure Public Transport Policy and Strategy. Kigali: Republic of Rwanda – Ministry of Infrastructure.

Reuter, B. (2014): Carbonbeton: Neuer Baustoff nimmt kaputten Brücken ihren Schrecken. Internet: http://green.wiwo.de/carbonbeton/. Frankfurt/M.: Wirtschaftswoche.

Revi, A. (2008): Climate change risk: an adaptation and mitigation agenda for Indian cities. Environment and Urbanization 20 (1), 207–229.

Revi, A. und Rosenzweig, C. (2013): The Urban Opportunity: Enabling Transformative and Sustainable Development. Background Research Paper for the High-Level Panel of Eminent Persons on the Post-2015 Development Agenda. New York: Sustainable Development Solutions Network Thematic Group on Sustainable Cities.

Revi, A., Satterthwaite, D., Aragón-Durand, F., Corfee-Morlot, J., Kiunsi, R., Pelling, M. und Solecki, W. (2014a): Urban areas. In: IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.): Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the IPCC. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 535–612.

Revi, A., Satterthwaite, D., Aragón-Durand, F., Corfee-Morlot, J., Kiunsi, R. B. R., Pelling, M., Roberts, D., Solecki, W., Gajjar, S. P. und Sverdlik, A. (2014b): Towards transformative adaptation in cities: the IPCC's Fifth Assessment. Environment and Urbanization 26 (1), 11–28.

Reyntjens, F. (2011): Constructing the truth, dealing with dissent, domesticating the world: Governance in post-genocide Rwanda. African Affairs 110 (438), 1–34.

Richard, L., Gauvin, L., Gosselin, C. und Laforest, S. (2009): Staying connected: neighbourhood correlates of social participation among older adults living in an urban environment in Montreal, Quebec. Health Promotion International 24 (1), 46–57.

Richardson, H. W. und Nam, C. W. (2014): Shrinking cities: a global perspective. Population and Development Review 40 (4), 751–752.

Richter, B. D., Abell, D., Bacha, E., Brauman, K., Calos, S., Cohn, A., Disla, C., O'Brien, S. F., Hodges, D., Kaiser, S., Loughran, M., Mestre, C., Reardon, M. und Siegfried, E. (2013): Tapped out: how can cities secure their water future? Water Policy 15 (3), 335–363.

Rieker, Y. und Zimmermann, M. (2007): Historie und Hässlichkeit. Betrachtungen zur Ästhetik des Ruhrgebiets. Essen: Klartext.

Riise, J. und Adeyemi, K. (2015): Case study: Makoko floating school. Current Opinion in Environmental Sustainability 13, 58–60.

Rishi, P. und Khuntia, G. (2012): Urban environmental stress and behavioral adaptation in Bhopal City of India. Urban Studies Research doi.org/10.1155/2012/635061, 9.

Risk Based Security und Open Security Foundation (2013): Data Breach Quick View. An Executive's Guide to 2013 Data Breach Trends. Richmond, VA: Risk Based Security.

Ristic, R., Radic, B., Miljanovic, V., Trivan, G., Ljujic, M., Letic, L. und Savic, R. (2013): „Blue-green" corridors as a tool for mitigation of natural hazards and restoration of urbanized areas: a case study of Belgrade city. Spatium (30), 18–22.

Ritthof, M., Rohn, H. und Liedtke, C. (2002): MIPS berechnen. Ressourcenproduktivität von Produkten und Dienstleistungen. Wuppertal Spezial 27. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Ritzi, C. (2015): Die Postdemokratisierung politischer Öffentlichkeit. Kritik zeitgenössischer Demokratie – theoretische Grundlagen und analytische Perspektiven. Wiesbaden: Springer VS.

RNE – Rat für nachhaltige Entwicklung (2016): Mehr Mut! Nachhaltigkeit muss politische Relevanz beweisen. Erwartungen und Empfehlungen an die Bundesregierung. Berlin: RNE.

Robertson, A. (2013): Connecting in crisis: „Old“ and „New“ media and the Arab Spring. The International Journal of Press/Politics 18 (3), 325–341.

Robine, J.-M., Cheung, S. L. K., Le Roy, S., Van Oyen, H., Griffiths, C., Michel, J.-P. und Herrmann, F. R. (2008): Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. Comptes Rendus Biologies 331 (2), 171–178.

Rode, P., Burdett, R., Brown, R., Ramos, F., Kitazawa, K., Paccoud, A. und Tesfay, N. (2009): Cities and Social Equity: Inequality, Territory and Urban Form. London: Urban Age Programme, London School of Economics.

Rodrigues, E. und Barbosa, B. R. (2010): Popular movements and the city statute. In: Carvalho, C. S. und Rossbach, A. (Hrsg.): The City Statute of Brazil: A Commentary. São Paulo: Cities Alliance and Ministry of Cities, 23–34.

Rodriguez, D. B. und Shoked, N. (2014): Comparative local government law in motion: how different local government law regimes affect global cities’ bike share plans. Fordham Urban Law Journal 42, 123–191.

Rogers, R. (1997): Städte für einen kleinen Planeten. ARCH+ 6, 58–64.

Rogers, S. H., Halstead, J. M., Gardner, K. H. und Carlson, C. H. (2011): Examining walkability and social capital as indicators of quality of life at the municipal and neighborhood scales. Applied Research in Quality of Life 6 (2), 201–213.

Rogerson, R. J. (1999): Quality of life and city competitiveness. Urban Studies 36 (5/6), 969.

Rognlie, M. (2015): Deciphering the Fall and Rise in the Net Capital Share. Papers on Economic Activity. Conference Draft. Washington, DC: Brookings Institution.

Rohde, F. und Loew, T. (2011): Smart City: Begriff, Charakteristika und Beispiele. Materialien der Wiener Stadtwerke zur nachhaltigen Entwicklung Nummer 7. Wien: Wiener Stadtwerke Holding AG.

Rohde, R. A. und Muller, R. A. (2015): Air pollution in China: mapping of concentrations and sources. PLOS one 10 (8), e0135749.

Rolfes, M. (2015): Kriminalität, Sicherheit und Raum. Humangeographische Perspektiven der Sicherheits- und Kriminalitätsforschung. Stuttgart: Franz-Steiner.

Rolnik, R. (2012): Report of the Special Rapporteur on Adequate Housing as a Component of the Right to an Adequate Standard of Living, and on the Right to Non-Discrimination in This Context. Human Rights Council, Twenty-Second Session, Agenda Item 3, United Nations General Assembly, A/HRC/22/46. New York: United Nations (UN).

Rolnik, R. und Klink, J. (2011): Crescimento econômico e desenvolvimento urbano. Por que nossas cidades continuam tão precárias? Novos Estudos CEBRAP 89, 89–109.

Romer, P. (1986): Increasing returns and long-run growth. Journal of Political Economy 94 (5), 1002–1037.

Romer, R. (2010): Romer, Paul (2010): Technologies, Rules, and Progress: The Case for Charter Cities. Washington, DC: Center for Global Development.

Rongwiriyaphanich, S. (2014): Understanding Culture in Territorial Management and its Implications for Spatial Planning: The Case of Floodplain Management in Urbanised Delta Regions in the Netherlands and Thailand. Delft: Delft University of Technology.

Rosen, J. W. (2015): In Push to Modernize, Rwandan Capital Struggles to House its Population. Internet: http://america.aljazeera.com/articles/2015/6/15/in-push-to-modernize-rwandan-capital-struggles-to-house-its-population.html. Washington, DC: Al Jazeera America.

Rosenthal, S. S. und Strange, W. C. (2004): Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. Handbook of Regional and Urban Economics 4, 2119–2171.

Rosenzweig, C., Solecki, W. D., Hammer, S. A. und Mehrotra, S. (Hrsg.) (2011): Climate Change and Cities. First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Rosol, M. (2005): Community gardens. A potential for stagnating and shrinking cities? Examples from Berlin. Erde 136 (2), 165–178.

Rosol, M. (2015): Die ernährungsgerechte Stadt schaffen. In: Strüver, A. (Hrsg.): Geographien der Ernährung – Zwischen Nachhaltigkeit, Unsicherheit und Verantwortung. Hamburger Symposium Geographie. Band 7. Hamburg: Universität Hamburg, 51–66.

Rosol, M. und Schweizer, P. (2012): ortoloco Zurich: Urban agriculture as an economy of solidarity. City 16 (6), 713–724.

Roy, A. (2005): Urban informality: toward an epistemology of planning. Journal of the American Planning Association 71 (2), 147–158.

Roy, A. (2008): Civic governmentality: the politics of inclusion in Beirut and Mumbai. Antipode 41 (1), 159–179.

Roy, A. (2009): Why India cannot plan its cities: informality, insurgence and the idiom of urbanization. Planning Theory 8 (1), 76–87.

Roy, A. (2012): Long Working Hours, No Social Life but the Young Love Mumbai. Internet: http://timesofindia.indiatimes.com/city/mumbai/Long-work-hours-no-social-life-but-the-young-love-Mumbai/articleshow/17421256.cms. Mumbai: Times of India.

Roy, A. und AlSayyad, N. (2004): Urban Informality. Transnational Perspectives from the Middle East, Latin America, and South Asia. Lanham: Lexington Books.

RUAF – Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security (2015a): Sustainable Urban Food Provisioning. RUAF Policy Brief. Leusden: RUAF Foundation.

RUAF – Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security (2015b): Urban Agriculture as a Climate Change Strategy. RUAF Policy Brief. Leusden: RUAF Foundation.

Ruanda Development Board (2008): Kigali Conceptual Masterplan. Internet: http://www.rwandapedia.rw/explore/umuganda. Kigali: Ruanda Development Board.

Ruback, R. B., Pandey, J. und Begum, H. A. (1997): Urban stressors in South Asia: impact on male and female pedestrians in Delhi and Dhaka. Journal of Cross-Cultural Psychology 28 (1), 23–43.

Rucevska, I., Nellemann, C., Isarin, N., Yang, W., Liu, N., Yu, K., Sandnæs, S., Olley, K., McCann, H., Devia, L., Bisschop, L., Soesilo, D., Schoolmeester, T., Henriksen, R. und Nilsen, R. (2015): Waste Crime – Waste Risks: Gaps in Meeting the Global Waste Challenge. A UNEP Rapid Response Assessment. Nairobi, Arendal: UNEP und GRID-Arendal.

Running, S. W. (2012): A measurable planetary boundary for the biosphere. Science 337, 1458–1459.

Rupp, G. (2009): Literatur als Indikator des Sturkturwandels im Ruhrgebiet. In: Barbian, J.-P. und Palm, H. (Hrsg.): Die Entdeckung des Ruhrgebiets in der Literatur. Schriften des Fritz-Hüser-Instituts für Literatur und Kultur der Arbeitswelt. Band 18. Essen: Klartext.

Rutz, D., Hoffstede, U., Juric, Z., Ribic, B., Kruhek, M., Sincic, D., Duarte, F., Nogueira, M. A., Martins, M., Dzene, I., Niklass, M., Meissner, E. und Surowiec, T. (2014): Final Public Report. Results of the Urban Biogas Project. München: WIP Renewable Energies.

RVR – Regionalverband Ruhr (2014): RVR Statusbericht 2014/15. Konzept Ruhr Wandel als Chance. Internet: http://www.konzept-ruhr.de/fileadmin/user_upload/metropoler-uhr.de/Konzept_Ruhr/Veroeffentlichungen/Konzept_Ruhr_und_Wandel_als_Chance_-_Statusbericht_2014-2015_final.pdf. Essen: Konzept Ruhr.

RVR – Regionalverband Ruhr (o.J.a): Regionalverband Ruhr – Aufgaben und Verbandsgebiet: Städte im Verbandsgebiet.

Internet: http://www.metropoleruhr.de/regionalverband-ruhr/ueber-uns/gebiet-aufgaben.html. Essen: Regionalverband Ruhr.

RVR – Regionalverband Ruhr (o.J.b): Halden und Landmarken prägen die Metropole Ruhr. Internet: http://www.metropoleruhr.de/nl/freizeit-sport/ausflugsziele/halden-und-landmarken.html. Essen: RVR.

RVR – Regionalverband Ruhr (o.J.c): Route der Industrie Natur. Kulturlandschaft und Industrienatur. Oberhausen: Regionalverband Ruhr – RVR Ruhr Grün Informationszentrum Emscher Landschaftspark.

Rwandapedia (2014): Umuganda. Internet: http://www.rwandapedia.rw/explore/umuganda. Kigali: Rwandapedia.

Rydin, Y., Bleahu, A., Davies, M., Dávila, J. D., Friel, S., De Grandis, G., Groce, N., Hallal, P. C., Hamilton, I. und Howden-Chapman, P. (2012): Shaping cities for health: complexity and the planning of urban environments in the 21st century. The Lancet 379 (9831), 2079.

R20 – Regions of Climate Action (2014): The Regions 20 Website. Internet: http://www.regions20.org. Genf: R20 Headquarters.

Saavedra-Lara, F. (2015): Künstlerische Forschung und Partizipation in den urbanen Räumen des Ruhrgebiets. dérive Zeitschrift für Stadtforschung 58, 27–31.

Šabic, D., Kne evic, A., Vujadinovic, S., Golic, R., Milincic, M. und Joksimovic, M. (2013): Belgrade slums-life or survival on the margins of Serbian society? Trames 17 (67/62), 1–55.

Saegert, S. und Winkel, G. H. (1990): Environmental psychology. Annual Review of Psychology 41, 441–477.

Saha, D. (2011): Working life of strees vendors in Mumbai. The Indian Journal of Labour Economics 54 (2), 301–325.

Sait, S. und Lim, H. (2006): Land, Law and Islam: Property and Human Rights in the Muslim World. London: Zed Books.

Salvesen, D. und Renski, H. (2002): The importance of quality of life in the location decisions of new economy firms. Reviews of Economic Development Literature and Practice 15, 40.

Sanders, D. (1991): Collective rights. Human Rights Quarterly 13 (3), 368–386.

Santamouris, M. (2014): Cooling the cities – A review of reflective and green roof mitigation technologies to fight heat island and improve comfort in urban environments. Solar Energy 103, 682–703.

Santos, M. (1979): The Shared Space: The Two Circuits of the Urban Economy in Underdeveloped Countries. London, Stirling, VA: Taylor & Francis.

Sanyal, R. (2010): Squatting in camps: building and insurgency in spaces of refuge. Urban Studies 48 (5), 877–890.

Saraiva, C. und Marques, E. (2011): Favelas e periferias nos anos 2000. In: Kowarick, L. und Marques, E. (Hrsg.): São Paulo: Novos percursos e atores. Sociedade, cultura e política. São Paulo: Centro de Estudos da Metrópole, 105–130.

SASSCAL – Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management (2015): Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management (SASSCAL). A Regional Science Service Centre (RSSC) in Southern Africa. Windhoek: SASSCAL.

Sassen, S. (2002): Global Networks, Linked Cities. New York: Taylor & Francis.

Sastri, M. V. C., Viswanath, R. P. und Viswanathan, B. (1982): Studies on the reduction of iron oxide with hydrogen. International Journal of Hydrogen Energy 7 (12), 951–955.

Satterthwaite, D. (2003): The links between poverty and the environment in urban areas of Africa, Asia, and Latin America. The Annals of the American Academy of Political and Social Science 590, 73–92.

Satterthwaite, D. (2005): The Scale of Urban Change Worldwide 1950–2000 and its Underpinning. London: Earthscan.

Satterthwaite, D. und Mitlin, D. (2014): Reducing Urban Poverty in the Global South. London, New York: Routledge.

Satterthwaite, D., Mitlin, D. und Patel, S. (2011): Engaging with the Urban Poor and their Organizations for Poverty Reduction and Urban Governance. Nairobi: United Nations Development Programme (UNDP).

Savills World Research (2015): World Residential Markets. Performance and Prospects 2015–2016. London: Savills.

Savini, F. (2011): The endowment of community participation: institutional settings in two urban regeneration projects. International Journal of Urban and Regional Research 35 (5), 949–968.

Sayigh, Y. (2012): Above the State: The Officers' Republic in Egypt. Washington, DC: Carnegie Endowment For International Peace.

SCBD – Secretariat of the CBD und STAP – Scientific and Technical Advisory Panel (2012): Impacts of Marine Debris on Biodiversity: Current Status and Potential Solutions. Technical Series No. 67. Montreal: SCBD.

Schäfer, M., Jaeger-Erben, M. und Dos Santos, A. (2011): Leapfrogging to sustainable consumption? An explorative survey of consumption habits and orientations in southern Brazil. Journal of Consumer Policy 34 (1), 175–196.

Schäpke, N., Singer-Brodowski, M., Stelzer, F., Bergmann, M. und Lang, D. J. (2015): Creating space for change: sustainability transformations: the case of Baden-Württemberg. GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society 24 (4), 281–283.

Schamp, E. W. (1989): Der Informelle Sektor. Geographische Perspektiven eines umstrittenen Konzepts. Aachen: Alano.

Scharpf, F. W. (2009a): Legitimität im europäischen Mehrebenensystem. Leviathan 37 (2), 244–280.

Scharpf, F. W. (2009b): Föderalismusreform. Kein Ausweg aus der Politikverflechtungsfalle? Frankfurt/M.: Campus.

Schechla, J. (2015): The right to the city: Cairo. In: Housing and Land Rights Network (Hrsg.): The Land and Its People: Civil Society Voices Address the Crisis over Natural Resources in the Middle East/North Africa. Cairo, Delhi, Mexico, Nairobi, Genf: Housing & Land Rights Network, 133–143.

Scheck, H., Vallentin, D. und Venjakob, J. (2013): Emscher 3.0 From Grey to Blue. Or, How the Blue Sky over the Ruhr Region Fell into the Emscher. Bönen: Kettler.

Schellnhuber, H.-J., Block, A., Held, H., Lüdeke, M. K. B., Moldenhauer. O und Petschel-Held, G. (2001): Syndrome & Co. – Qualitative und semi-quantitative Ansätze in der Forschung zum Globalen Wandel. In: Coenen, R. (Hrsg.): Integrative Forschung zum globalen Wandel. Herausforderungen und Probleme. Frankfurt/M., New York: Campus, 51–97.

Scheurer, J. (2010): Benchmarking Accessibility and Public Transport Network Performance in Copenhagen and Perth. Paper Delivered at the 33rd Australasian Transport Research Forum Conference. Canberra: Australasian Transport Research Forum

Schiller, D. (2011): The role of foreign and domestic firms in regional innovation systems of latecomer countries: empirical evidence from the electronics industry in the Pearl River Delta. Erdkunde 65 (1), 25–42.

Schiller, D. (2015): Informalität in urbanen Ökonomien. Expertise für das WBGU-Gutachten „Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte“. Internet: http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/hg2016/Expertise_Schiller_1.pdf. Berlin: WBGU.

Schiller, N. G. und Çaglar, A. (2009): Towards a comparative theory of locality in migration studies: migrant incorporation and city scale. Journal of Ethnic and Migration Studies 35, 177–202.

Schindler Rangvid, B. (2007): Living and learning separately? Ethnic segregation of school children in Copenhagen. Urban Studies 44, 1329–1354.

Schlacke, S. (2016): Klimaschutzgesetzgebung und Planung im Vergleich, Tagung zum 50jährigen Jubiläum des Zentralinstituts für Raumplanung. In: Jarass, H. J. (Hrsg.): Raumplanung und Klimawandel Buch. Symposium des Zentralinstituts für Raumplanung an der Universität Münster anlässlich seines 50-jährigen Bestehens am 6. September 2014. Berlin: Lexxion Books.

Schlögel, K. (2003): Im Raume lesen wir die Zeit. Über Zivilisationsgeschichte und Geopolitik. München: Carl Hanser.

Schmidt, M. (2013): Regional Governance und Infrastruktur. Kooperationen in der Wasserver- und Abwasserentsorgung am Beispiel der Stadtregionen Frankfurt/M., Berlin und Ruhr, Darmstadt. Promotionsprojekt im Rahmen der von der Hans-Böckler-Stiftung geförderten Nachwuchsforschergruppe am Fachgebiet. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt

Schmidt, S., Nemeth, J. und Botsford, E. (2011): The evolution of privately owned public spaces in New York City. Urban Design International 16, 270–284.

Schmidt-Eichstaedt, G. (2005): Städtebaurecht: Einführung und Handbuch mit allen Neuerungen des Europarechtsanpassungsgesetzes EAG Bau 2004 sowie des Gesetzes zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes vom 3. Mai 2005. Stuttgart: Kohlhammer.

Schmitt, L. (2016): Wie der Fisch zum Gärtnern kam. Nachhaltige Lebensmittelproduktion in der Stadt mit Aquaponik. In: Leggewie, C., Reicher, C.und Schmitt, L. (Hrsg.): Geschichten einer Region. AgentInnen des Wandels für ein nachhaltiges Ruhrgebiet. Dortmund: Kettler (im Erscheinen).

Schmitz, S. (2001): Nachhaltige Stadtentwicklung – Herausforderungen, Leitbilder, Strategien und Umsetzungsprobleme. Petermanns Geographische Mitteilungen 5, 6–15.

Schneider, H. (2009): Das Ruhrgebiet in Europa. In: Prossek, A., Schneider, H., Wetterau, B., Wessel, H. A. und Wiktorin, D. (Hrsg.): Atlas der Metropole Ruhr. Vielfalt und Wandel des Ruhrgebiets im Kartenbild. Köln: Emonos, 14–15.

Schneidewind, U. (2013): Plädoyer für eine Bürgeruniversität. duzMagazin 8, 4.

Schneidewind, U. (2014): Urbane Reallabore – ein Blick in die aktuelle Forschungswerkstatt. pnd III, 7.

Schneidewind, U. (2015): Umwelt und Nachhaltigkeit als Transformationsriemen für die Arbeit der Zukunft. In: Hoffmann, R. und Bogedan, C. (Hrsg.): Arbeit der Zukunft. Frankfurt/M.: Campus, 196–206.

Schneidewind, U. und Scheck, H. (2013): Die Stadt als „Reallabor“ für Systeminnovationen. In: Rückert-John, J. (Hrsg.): Soziale Innovation und Nachhaltigkeit. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 229–248.

Schneidewind, U. und Singer-Brodowski, M. (2014): Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. Marburg: Metropolis.

Schneidewind, U. und Zahrnt, A. (2013): Damit gutes Leben einfacher wird. Perspektiven einer Suffizienzpolitik. München: oekom.

Schnur, O. (2013): Lokales Sozialkapital für die soziale Stadt. Politische Geographien sozialer Quartiersentwicklung am Beispiel Berlin-Moabit. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Scholz, R. W. (2011). Environmental Literacy in Science and Society: From Knowledge to Decisions. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Schoon, S. und Altrock, U. (2014): Conceded informality. Scopes of informal urban restructuring in the Pearl River Delta. Habitat International 43, 214–220.

Schrank, D., Eisele, B. und Lomax, T. (2012): TTI's 2012 Urban Mobility Report. College Station, TX: Texas A&M Transportation Institute.

Schreckenberg, D. und Guski, R. (2005). Lärmbelästigung durch Straßen- und Schienenverkehrslärm zu unterschiedlichen Tageszeiten. Umweltmedizin in Forschung und Praxis 10 (2), 67–76.

Schreiber, F., Fischer, K., Dellas, E. und Carius, A. (2016): Designing the New Urban Agenda: Lessons from International Agreements. Berlin: adelphi.

Schubert, K. und Klein, M. (2011): Das Politiklexikon. Bonn: Dietz.

Schwarz, M. und Howaldt, J. (2013): Soziale Innovationen im Fokus nachhaltiger Entwicklung. Herausforderung und Chance für die soziologische Praxis. In: Rückert-John, J. (Hrsg.): Soziale Innovation und Nachhaltigkeit Wiesbaden: Springer Fachmedien, 53–70.

Schymiczek, M. (2015): Flüchtlinge: Essens Stadtplaner wirbt für neue Siedlungen. Essen: Westdeutsche Allgemeine Zeitung.

Scovronick, N. (2015): Reducing Global Health Risks Through Mitigation of Short-Lived Climate Pollutants. Scoping Report For Policy-makers. Genf: World Health Organization (WHO).

SDI – Shack/Slum Dwellers International (2015): About SDI. Internet: http://sdinet.org/about-us/what-we-do/. Cape Town: SDI Secretariat.

Secretaria Municipal de Habitação (o.J.): Homepage. Internet: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/habitacao/. São Paulo: Secretaria Municipal de Habitação.

Secretariat of the UNCCD (2012): Zero Net Land Degradation. A Sustainable Development Goal for Rio+20. UNCCD Secretariat Policy Brief. Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD).

Seeland, K., Dubendorfer, S. und Hansmann, R. (2009): Making friends in Zurich's urban forests and parks: the role of public green space for social inclusion of youths from different cultures. Forest Policy and Economics 11 (1), 10–17.

Séjourné, M. (2009): The history of informal settlements. In: Kipper, R. und Fischer, M. (Hrsg.): Cairo's Informal Areas Between Urban Challenges and Hidden Potentials Facts. Voices. Visions. Kairo: GTZ Egypt, Participatory Development Programme in Urban Areas (PDP), 17–19.

Séjourné, M. (2012): Inhabitants' daily practices to obtain legal status for their homes and security of tenure: Egypt. In: Ababsa, M., Dupret, B. und Denis, E. (Hrsg.): Popular Housing and Urban Land Tenure in the Middle East: Case Studies from Egypt, Syria, Jordan, Lebanon, and Turkey. Cairo: The American University in Cairo Press, 91–110.

Sekulic, D. (2014): Don't Stare So Romantically: On Extralegal Space in Belgrade. Internet: http://volumeproject.org/dont-stare-so-romantically-on-extralegal-space-in-belgrade/ Amsterdam: Volume, Archis.

Seligman, M. E. P. und Csikszentmihalyi, M. (2000): Positive psychology. An introduction. American Psychologist 55 (1), 5–14.

Selle, K. (2011): „Particitainment“ oder: Beteiligen wir uns zu Tode? Wenn alle das Beste wollen und Bürgerbeteiligung dennoch zum Problem wird. Internet: http://www.planung-neu-denken.de/images/stories/pnd/dokumente/3_2011/selle_particitainment.pdf. Aachen: Pnd.

Selle, K. (2013): Über Bürgerbeteiligung hinaus: Stadtentwicklung als Gemeinschaftsaufgabe? Analysen und Konzepte. Detmold: edition stadt | entwicklung.

Sempik, J., Aldridge, J. und Becker, S. (2005): Health, Well-Being and Social Inclusion. Therapeutic Horticulture in the UK. Bristol: Thrive.

Sen, A. (1979): Equality of What? The Tanner Lecture on Human Values. Palo Alto: Stanford University.

Sen, A. (1999): Development as Freedom. New York: Knopf.

Sen, A. (2002): Ökonomie für den Menschen. Wege zu Gerechtigkeit und Solidarität in der Marktwirtschaft. München: dtv.

Sen, A. (2006): Human rights and capabilities. Journal of Human Development 6 (2), 151–166.

Sen, A. (2012): Die Idee der Gerechtigkeit. München: Beck.

Seoul Metropolitan Government (2015): Seoul Sharing City. Executive Summary in 2015. Internet: http://english.sharehub.kr/wp-content/uploads/reports/executive_summary_report_2015.pdf. Seoul: Municipal Administration.

Servillo, L., Atkinson, R., Smith, I., Russo, A., Sýkora, L., Demazière, C. und Hamdouch, A. (2014): TOWN. Small and Medium Sized Towns in Their Functional Territorial Context. Final Report. Luxemburg: Espon.

Seto, K. C. (2004): Urban growth in South China: winners and losers of China's policy reforms. Petermanns Geographische Mitteilungen 148 (5), 50–57.

Seto, K. C., Fragkias, M., Güneralp, B. und Reilly, M. K. (2011): A meta-analysis of global urban land expansion. PloS one 6 (8), e23777.

Seto, K. C., Dhakai, S., Bigio, A., Delgado Arias, S., Dewar, D., Huang, L., Inaba, A., Kansai, A., Lwasa, S., McMahon, J. A., Müller, D. B., Murakami, J., Nagendra, H. und Ramaswami, A. (2014): Human settlements, infrastructure and spatial planning. In: IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the IPCC. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 923–1000.

Seuberlich, M. (2015): Lokale Hochschulpolitik in der Wissenschaftsregion Ruhr – Bedeutung, Strukturen, Chancen. In: Bogumil, J. und Heinze, R. G. (Hrsg.): Auf dem Weg zur Wissenschaftsregion Ruhr. Regionale Kooperationen als Strategie. Essen: Klartext, 51–150.

Shah, A. (2006a): Local Governance in Developing Countries. Washington, DC: World Bank.

Shah, A. (2006b): Local Governance in Industrial Countries. Washington, DC: World Bank.

Shanahan, D. F., Fuller, R. A., Bush, R., Lin, B. B. und Gaston, K. J. (2015): The health benefits of urban nature: how much do we need? BioScience biv032.

Shankar, P. (2013): Mumbai. In: Rosa, M. L. und Weiland, U. (Hrsg.): Handmade Urbanism. Mumbai – São Paulo – Istanbul – Mexico City – Cape Town. From Community Initiatives to Participatory Models. Berlin: Jovis, 25–58.

Shapiro, J. M. (2006): Smart Cities: Quality of Life, Productivity, and the Growth Effects of Human Capital. NBER Working Paper No. 11615. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research (NBER).

Shearer, C., Ghio, N., Myllyvirta, L. und Nace, T. (2015): Boom and Bust. Tracking the Global Coal Plant Pipeline. San Francisco, CA, Washington, DC: CoalSwarm, Sierra Club.

Shehayeb, D. K. und Abdel-Hafiz, M. (2006): Tradition, change, and participatory design: Re-designing Tablita Market in historic Cairo. Open House International 31 (4), 67–76.

Shehayeb, D. K. und Abdelhalim, K. M. (2012): Issues of participation in Egypt. Journal of Architectural and Planning Research 29 (1), 45.

Shen, J. (2002): Urban and regional development in post-reform China: the case of Zhujiang delta. Progress in Planning 57 (2), 91–140.

Shen, J. F., Wong, K. Y. und Feng, Z. Q. (2002): State-sponsored and spontaneous urbanization in the Pearl River Delta of South China, 1980–1998. Urban Geography 23 (7), 674–694.

Shepard, W. (2015): Ghost Cities of China: The Story of Cities without People in the World's Most Populated Country. London: Zed Books.

Sherif, S. F. (2014): Environmental reform in Egypt: the past mistakes, present situation and future perspectives. Journal of Environment and Earth Science 4 (23), 195–201.

Shidhaye, R. und Patel, V. (2012): A weight on the mind: challenges and approaches to addressing mental health needs in India. India Health Beat 6 (6), 1–6.

Shin, H. B. (2013): The right to the city and critical reflections on China's property rights activism. Antipode 45 (5), 1167–1189.

Shindell, D., Kuylenstierna, J. C. I., Vignati, E., van Dingenen, R., Amann, M., Klimont, Z., Anenberg, S. C., Muller, N., Janssens-Maenhout, G. und Raes, F. (2012): Simultaneously mitigating near-term climate change and improving human health and food security. Science 335, 183–189.

Siebel, W. (2010): Die Zukunft der Städte. Aus Politik und Zeitgeschichte 17, 3–8.

Siebel, W. (2015): Die Kultur der Stadt. Berlin: Suhrkamp.

Siegrist, J. (2005): Medizinische Soziologie. München, Jena: Urban & Fischer.

Sieverts, T. (1997): Zwischenstadt. Zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land. Braunschweig: Birkhäuser.

Simmel, G. (1903): Die Großstädte und das Geistesleben. In: Petermann, T. (Hrsg.): Die Großstadt. Vorträge und Aufsätze zur Städteausstellung. Jahrbuch der Gehe-Stiftung. Band 9. Dresden: Zahn & Jaensch, 185–206.

Simmel, G. (1922 [1908]): Exkurs über den Fremden. In: Simmel, G. (Hrsg.): Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung. Leipzig: Duncker & Humblot, 509–512.

Sims, D. (2012): Understanding Cairo: The Logic of a City out of Control. Cairo, New York: The American University in Cairo Press.

Sims, D. (2013): The Arab Housing Paradox. Internet: http://www.aucegypt.edu/GAPP/cairoreview/Pages/articleDetails.aspx?aid=458. Kairo: The Cairo Review of Global Affairs.

Sims, D. (2015): Egypt's Desert Dreams Development or Disaster? Kairo, New York: The American University in Cairo Press.

Sims, R., Schaeffer, R., Creutzig, F., Cruz-Núñez, X., D'Agosto, M., Dimitriu, D., Figueroa Meza, M. J., Fulton, L., Kobayashi, S., Lah, O., McKinnon, A., Newman, P., Ouyang, M., Schauer, J. J., Sperling, D. und Tiwari, G. (2014): Transport. In: IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 599–670.

Singer, A. (2004): The Rise of New Immigrant Gateways. Washington, DC: The Brookings Institution, Center on Urban and Metropolitan Policy.

Singerman, D. (2015): Architecture and the Territory: Cairo's Informal Settlements and Community Networks. Aga Khan Program Lecture at the Harvard University. Internet: http://www.gsd.harvard.edu/#/news/architecture-and-the-territory-cairo-s-informal-settlements-and.html. Cambridge, MA: Harvard University.

Singh, N. und Davar, S. C. (2004): Noise pollution-sources, effects and control. Journal of Human Ecology 16 (3), 181–187.

Singh, R., Wang, X., Ackom, E. K. und Reyes, J. C. M. (2014): Energy Access Realities in Urban Poor Communities of Developing Countries: Assessments and Recommendations. Report Prepared for the Global Network on Energy for Sustainable Development (GNESD) by the Energy and Resources Institute

(TERI) and the GNESD Secretariat. Summary for Policy-Makers. Roskilde: GNESD.

Sintomer, Y., Herberg, C. und Allegretti, G. (2013): Participatory Budgeting Worldwide – Updated Version. Bonn: BMZ.

Sit, V. F. S. und Yang, C. (1997): Foreign-investment-induced exo-urbanisation in the Pearl River Delta, China. Urban Studies 34 (4), 647–677.

Sjöberg, A., Moraeus, L., Yngve, A., Poortvliet, E., Al-Ansari, U. und Lissner, L. (2011): Overweight and obesity in a representative sample of schoolchildren – exploring the urban-rural gradient in Sweden. Obesity Reviews 12 (5), 305–314.

Skidelsky, R. und Skidelsky, E. (2012): How Much is Enough? Money and the Good Life. New York: Other Press.

Skirbekk, V. (2008): Fertility trends by social status. Demographic Research 18, 145–180.

Slack, E. und Côté, A. (2014): Comparative Urban Governance. Futures of Cities: Working Paper. London: UK Government of Science.

Smil, V. (2014): Making the Modern World. Materials and Dematerialization. Chichester: Wiley.

Smith, J. (2009): Science and Technology for Development. London: Zed Books.

Smith, P. D. (2012): City: A Guidebook for the Urban Age. New York: Bloomsbury.

Smith, D. M., Cummins, S., Taylor, M., Dawson, J., Marshall, D., Sparks, L. und Anderson, A. S. (2010): Neighbourhood food environment and area deprivation: spatial accessibility to grocery stores selling fresh fruit and vegetables in urban and rural settings. International Journal of Epidemiology 39 (1), 277–284.

Snyder, R. E., Marlow, M. A. und Riley, L. W. (2014): Ebola in urban slums: the elephant in the room. Lancet Global Health 2 (12), e685.

Söbbeke, M. (2006): Föderalismusreform – Eine Betrachtung aus kommunaler Sicht. Zeitschrift Kommunaljurist 2006 (11), 402–408.

Sommer, R. (1983): Social Design: Creating Buildings with People in Mind. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Song, Y., Wang, M. Y. und Lei, X. (2015): Following the money: corruption, conflict, and the winners and losers of suburban land acquisition in China. Geographical Research 54 (1), 8–102.

Søreide, T. (2014): Drivers of Corruption. A Brief Review. A World Bank Study. Washington, DC: World Bank.

Sorensen, A. (2006): Liveable cities in Japan: population ageing and decline as vectors of change. International Planning Studies 11 (3–4), 225–242.

Sørensen, M., Hvidberg, M., Andersen, Z. J., Nordsborg, R. B., Lillelund, K. G., Jakobsen, J., Tjønneland, A., Overvad, K. und Raaschou-Nielsen, O. (2011): Road traffic noise and stroke: a prospective cohort study. European Heart Journal 32 (6), 737–744.

Sorrell, S. (2007): The Rebound Effect: An Assessment of the Evidence for Economy-Wide Energy Savings from Improved Energy Efficiency. London: UK Energy Research Centre.

Sorrell, S. und Dimitropoulos, J. (2008): The rebound effect: microeconomic definitions, limitations and extensions. Ecological Economics 65, 636–649.

Souchaud, S. (2012): A confecção: nicho étnico ou nicho econômico para a imigração latino-americana em São Paulo? In: Baeninger, R. (Hrsg.): Imigração Boliviana no Brasil. Campinas: Núcleo de Estudos de População-Nepo/Unicamp, 75–92.

Soueif, A. (2014): Cairo: Memoir of a City Transformed. New York: Patheon Books.

SPA – School of Planning and Architecture (2008): School of Planning and Architecture Delhi. Internet: http://www.spa.ac.in/Home.aspx. Delhi: SPA.

Spars, G. und Busch, R. (2015): Auswirkungen der Internationalisierung der Immobilienwirtschaft auf Wohnungsmärkte und Stadtentwicklung weltweit. Expertise für das WBGU-Gutachten „Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte“. Internet: http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/hg2016/Expertise_Spars-Busch.pdf. Berlin: WBGU.

Spurling, N. und McMeekin, A. (2015): Interventions in practices: sustainable mobility policies in England. In: Strengers, Y. und Maller, C. (Hrsg.): Social Practices, Intervention and Sustainability: Beyond Behaviour Change. London: Routledge.

SRA – Slum Rehabilitation Authority (2015): Slum Rehabilitation Authority, Redevelopment Project. Internet: http://www.sra.gov.in/pgeDharaviUpcoming.aspx. Delhi: SRA.

SRS – Slum Rehabilitaton Society (2015): Slum Rehabilitaton Society, Ganesh Nagar D Project. Internet: http://www.srsindia.org/Ganesh.html. Delhi: SRS.

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2015): Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem. Sondergutachten. Berlin: SRU.

Srinivasan, S., O'Fallon, L. R. und Dearry, A. (2003): Creating healthy communities, healthy homes, healthy people: initiating a research agenda on the built environment and public health. American Journal of Public Health 93 (9), 1446–1450.

Srivastava, K. (2009): Urbanization and mental health. Indian Journal of Psychiatry 18 (2), 75–76.

Stahl Online (2016): Roheisen- und Rohstahlerzeugung. Internet: http://www.stahl-online.de/index.php/themen/stahltechnologie/stahlerzeugung/. Düsseldorf: Stahl Online.

Stang, F. (2002): Indien. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (WBG).

Stanojevic, G., Spalevic, A., Kokotovic, V. und Stojilkovic, J. (2014): Does Belgrade (Serbia) need heat health warning system? Disaster Prevention and Management 23 (5), 494–507.

Stark, W. (2014): Implizites Wissen der Improvisation für Innovationen in Organisationen verstehen und nutzen. praeview – Zeitschrift für innovative Arbeitsgestaltung und Prävention 1, 4–5.

Statistical Office of the Republic of Serbia (2011): 2011 Census of Population, Households and Dwellings in the Republic of Serbia. Belgrad: Statistical Office of the Republic of Serbia.

Statistics Denmark (2014): Statistical Yearbook 2014. Internet: www.dst.dk/yearbook. Kopenhagen: Statistics Denmark.

Statistics Denmark (2015): Denmark in Figures 2015. Internet: http://www.dst.dk/en/Statistik/Publikationer/VisPub.aspx?cid=19006. Kopenhagen: Statistics Denmark.

STDM – Social Tenure Domain Model (2016): Social Tenure Domain Model. A Pro Poor Land Information Tool. Internet: www.stdm.gltn.net. Nairobi: STDM.

Stead, D. (2014): What does the quality of governance imply for urban prosperity? Habitat International 45 (1), 64–69.

Steckel, J. C., Edenhofer, O. und Jakob, M. (2015): Drivers for the renaissance of coal. Proceedings of the National Academy of Sciences 112 (29), E3775–E3781.

Steets, S. (2008): Raum und Stadt. In: Baur, N., Korte, H., Löw, M. und Schroer, M. (Hrsg.): Handbuch Soziologie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 391–412.

Steger, S. M., Fekkak, S. und Bringezu, S. (2011): Materialbestand und Materialflüsse in Infrastrukturen: Meilensteinbericht des Arbeitspakets 2.3 des Projekts „Materialeffizienz und Ressourcenschonung“. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.

Stein, H. (2000): Inseln im Häusermeer: Eine Kulturgeschichte des deutschen Kleingartenwesens bis zum Ende des zweiten Weltkriegs: reichsweite Tendenzen und Gross-Hamburger Entwicklung. Bern, Berlin: Lang.

Stemplewski, J., Sauerland, C. und Sommerhäuser, M. (2013): Generationenprojekt: Umbau des Emscher-Systems. Geographische Rundschau 7–8, 42–51.

Stephens, C. (1996): Healthy cities or unhealthy islands? The health and social implications of urban inequality. Environment and Urbanization 8, 9–30.

STEPS Centre (2010): Innovation, Sustainability, Development: A New Manifesto. Brighton: STEPS Centre.

Stevenson, B. und Wolfers, J. (2008): Economic growth and subjective well-being: Reassessing the Easterlin paradox. Brookings Papers on Economic Activity 39, 1–102.

Stewig, R. (1983): Die Stadt in Industrie- und Entwicklungsländern. Paderborn: UTB.

Stichweh, R. (2004): Der Zusammenhalt der Weltgesellschaft: Nicht-normative Integrationstheorien in der Soziologie. In: Beckert, J., Eckert, J., Kohli, M. und Streeck, W. (Hrsg.): Transnationale Solidarität. Chancen und Grenzen. Frankfurt/M.: Campus, 236–245.

Stiglitz, J. (2012): The Price of Inequality. London: Penguin Books.

Stirling, A. (2009): Direction, Distribution and Diversity! Pluralising Progress in Innovation, Sustainability and Development. Brighton: STEPS Centre.

Stockholm Resilience Centre (2015): Urban Systems. A New Hub for Urban Research. Internet: www.stockholmresilience.org/21/research/research-news/10-31-2014-a-new-hub-for-urban-research.html. Stockholm: Stockholm Resilience Centre.

Stojadinovic, D. (2009): Serbia: enhancing energy efficiency and the use of renewable energy sources. Südosteuropa Mitteilungen (3–4), 123–129.

Stokes, C. J. (1962): A theory of slums. Land Economics 38 (5), 187–197.

Stokols, D. (1992): Establishing and maintaining healthy environments: toward a social ecology of health promotion. American Psychologist 47 (1), 6.

Stone, E. (2002): Communitiy Gardening in New York City wird zur politischen Bewegung. In: Meyer-Renschhausen, E. (Hrsg.): Die Gärten der Frauen. Herbolzheim: Centaurus, 159–177.

Stopforth, K. (2013): White Paper: How Rwanda Could Leapfrog to a Future with 100% Access to Clean Electricity. Internet: http://bnef.com/InsightDownload/8796/pdf/. London: Bloomberg New Energy Finance.

Story, L. und Saul, S. (2015): Towers of Secrecy: Stream of Foreign Wealth Flows to Elite New York Real Estate. Internet: http://www.nytimes.com/news-event/shell-company-towers-of-secrecy-real-estate. New York: The New York Times .

Streeck, W. (2013): Gekaufte Zeit. Die vertagte Krise des demokratischen Kapitalismus. Berlin: Suhrkamp.

Strohschön, R., Azzam, R. und Baier, K. (2011): Mega-urbanization in Guangzhou: effects on water quality and risks to human health. In: Krämer, A., Khan, M. M. H. und Kraas, F. (Hrsg.): Health in Megacities and Urban Areas. Heidelberg, Berlin: Springer, 221–229.

Strohschneider, P. (2014): Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: Brodocz, A., Herrmann, D., Schmidt, R., Schulz, D. und Schulze Wessel, J. (Hrsg.): Die Verfassung des Politischen. Berlin, Heidelberg: Springer, 175–192.

Stroud, M. (2014): The Minority Report: Chicago's New Police Computer Predicts Crimes, but is it Racist? Internet: http://www.theverge.com/2014/2/19/5419854/the-minority-report-this-computer-predicts-crime-but-is-it-racist. New York: The Verge.

Strüver, A. (2015): Lokal-globale Verantwortungsbeziehungen und Geographien der Ernährung. In: Strüver, A. (Hrsg.): Geographien der Ernährung – Zwischen Nachhaltigkeit, Unsicherheit und Verantwortung. Hamburger Symposium Geographie. Band 7. Hamburg: Universität Hamburg, 13–30.

Sturgis, S. (2015): Why Africa's Booming Cities Need More Autonomy in Urban Planning. Internet: http://www.citylab.com/politics/2015/03/why-africas-booming-cities-need-more-autonomy-in-urban-planning/386585/. Boone, IA: Atlantic Citylab.

Subbaraman, R., Nolan, L., Shitole, T., Sawant, K., Shitole, S., Sood, K., Nanarkar, M., Ghannam, J., Betancourt, T. S. und Bloom, D. E. (2014): The psychological toll of slum living in Mumbai, India: A mixed methods study. Social Science & Medicine 119, 155–169.

Sud, I. und Yilmaz, S. (2013): Institutions and politics of metropolitan management. In: Bahl, R. W., Linn, J. F. und Wetzel, D. L. (Hrsg.): Financing Metropolitan Governments in Developing Countries. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 107–133.

Sugiyama, T. und Thompson, C. W. (2007): Outdoor environments, activity and the well-being of older people: conceptualising environmental support. Environment and Planning A 39 (8), 1943–1960.

Sun, Q., Qiu, L. D. und Li, J. (2006): The Pearl River Delta: a world workshop. In: Zhang, K. H. (Hrsg.): China as the World Factory. Abingdon: Routledge, 27–52.

Sutton, M. A., Bleeker, A., Howard, C. M., Bekunda, M., Grizzetti, B., de Vries, W., van Grinsven, H. J. M., Abrol, Y. P., Adhya, T. K., Billen, G., Davidson, E. A., Datta, A., Diaz, R., Erisman, J. W., Liu, X. J., Oenema, O., Palm, C., Raghuram, N., Reis, S., Scholz, R. W., Sims, T., Westhoek, H. und Zhang, F. S. (2013): Our Nutrient World: The Challenge to Produce more Food and Energy with less Pollution. Global Overview of Nutrient Management. Edinburgh: Centre for Ecology and Hydrology, Edinburgh on behalf of the Global Partnership on Nutrient Management and the International Nitrogen Initiative.

Swain, N. (2002): Traditionen der häuslichen Kleinlandwirtschaft in Osteuropa. In: Becker, R. M. P. und E. Meyer-Renschhausen, E. (Hrsg.): Die Gärten der Frauen. Herbolzheim: Centaurus, 111–113.

Swilling, M. und Annecke, E. (2012): Just transitions: explorations of sustainability in an unfair world. Tokyo: United Nations University Press (UNU).

Swyngedouw, E., Moulaert, F. und Rodriguez, A. (2002): Neoliberal urbanization in Europe: large-scale urban development projects and the new urban policy. Antipode. A Radical Journal of Geography 34 (3), 542–577.

SZ – Süddeutsche Zeitung (2015): Die Welt lernt schwimmen. Architektur für den Klimawandel. Internet: http://www.sueddeutsche.de/wissen/architektur-fuer-den-klimawandel-die-welt-lernt-schwimmen-1.2544091. München: Süddeutsche Zeitung.

Sze, K.-Y. (1997): Local Government and Policy Implementation: A Study of Economic and Technological Development Zones in Guangzhou &Tianjin. Pokfulam, Hong Kong: The University of Hong Kong.

Tacoli, C. (2011): Links between rural and urban development in Africa and Asia: In: UN DESA – United Nations Department of Economic and Social Affaires Population Division (Hrsg.): Population Distribution, Urbanization, Internal Migration and Development: An International Perspective. New York: UN DESA Population Division, 110–122.

Tacoli, C., McGranahan, G., Satterthwaite, D. (2015): Urbanisation, Rural–Urban Migration and Urban Poverty. IIED Working Paper. London: IIED.

TADAMUN (2014a): Cairo 2050 Revisited: Nazlit Al-Simmn, Participation to Legitimize Elitist Planning. Internet: http://www.tadamun.info/2014/09/07/cairo-2050-revisited-nazlit-al-simman-participation-legitimization-tool/?lang=en #.VegZa87dKf6. Kairo: TADAMUN.

TADAMUN (2014b): The Right to a Sustainable Environment in the Egyptian Constitution. Internet: http://www.tadamun.info/2014/01/08/right-to-a-sustainable-environment-in-the-egyptian-constitution/?lang=en#.Vjcs2aRKyKI. Kairo: TADAMUN.

TADAMUN (2015): What to Expect from Egypt's New Building Tax Law? Internet: http://www.tadamun.info/2015/03/31/analysis-amendment-law-196-2008-property-tax/? lang=en#.VeWaRM7dKf6. Kairo: TADAMUN.

Takano, T., Nakamura, K. und Watanabe, M. (2002): Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. Journal of Epidemiology and Community Health 56 (12), 913–918.

Taniguchi, H. und Potter, D. A. (2015): Who are your neighbors? Neighbor relationships and subjective well-being in Japan. Applied Research in Quality of Life 2, 1–19.

Tarasuk, V., Mitchell, A. und Dachner, N. (2014): Household Food Insecurity in Canada, 2012. Toronto: Research to Identify Policy Options to Reduce Food Insecurity (PROOF) Internet: http://www.nutritionalsciences.lamp.utoronto.ca. Toronto: Nutritional Sciences.

Tarbush, N. (2012): Cairo 2050: urban dream or modernist delusion? Journal of International Affairs 65 (2), 171.

Tashobya, A. (2015): Kigali Car-Free Zone: Situation a Month Later. Internet: http://www.newtimes.co.rw/section/article/2015-09-27/192946/. Kigali: The New Times.

Taubmann, W. (1996): Weltstädte und Metropolen im Spannungsfeld zwischen „Globalität" und „Lokalität". Geographie Heute 12, 4–9.

Taylor, A. F., Kuo, F. E. und Sullivan, W. C. (2002): Views of nature and self-discipline: Evidence from inner city children. Journal of Environmental Psychology 22 (1), 49–63.

Taylor, P. J. (2015): The Role of Cities in the Process of Economic Globalization. Expertise für das WBGU-Gutachten „Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte". Internet: http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/hg2016/Expertise_Taylor_1.pdf. Berlin: WBGU.

TCCR – Tyndall Centre for Climate Change Research (2016): Cities and Coasts. Internet: www.tyndall.ac.uk/research/cities-and-coasts. Norwich: TCCR.

Technical and Environmental Administration Copenhagen und Urban Design Department (2012): Integrated Urban Renewal in Copenhagen, 2012. Kopenhagen: Technical and Environmental Administration Copenhagen, Urban Design Department.

Teixeira, A. C. C., Comaru, F. de Assis; Cymbalista, R. und Sutti, W. (2005): Estudo de caso. Conflitos em torno do direito à moradia na região central de São Paulo. In: Ibase – Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas: MAPAS – Monitoramento ativo da participação da sociedade. Relatório do Projeto. Rio de Janeiro: Ibase.

Tenfelde, K. (2002): Ruhrstadt. Visionen für das Ruhrgebiet. Essen: Klartext.

Tenfelde, K. (2006): Schmelztiegel Ruhrgebiet? Polnische und türkische Arbeiter im Bergbau: Integration und Assimilation in der montanindustriellen Erwerbsgesellschaft. Moving the Social 36, 7–28.

Tenfelde, K. (2008): Raumbildung als ökonomischer, sozialer und mentaler Prozess. Mitteilungsblatt des Instituts für soziale Bewegungen 39, 5–19.

TfGM – Transport for Greater Manchester (2014): Greater Manchester Cycling Strategy. Internet: http://cycling.tfgm.com/pages/pdfs/Cycling-Strategy-summary.pdf. Manchester: TfGM.

Tharoor, I. (2015): Egypt's Strange $45 Billion Plan to Abandon Cairo as its Capital City. Internet: https://www.washingtonpost.com/blogs/worldviews/wp/2015/03/16/egypts-strange-45-billion-plan-to-abandon-cairo-as-its-capital-city/. Washington, DC: Washington Post.

The Basel Convention (2011): Where Are WEEE in Africa? Findings from the Basel Convention E-waste Africa Programme. Chatelaine: The Basel Convention, UNEP.

The Economist (11.05.2010): This changes everything. London: The Economist.

The Guardian (2012): Privately owned public space: where are they and who owns them? Internet: http://www.theguardian.com/news/datablog/2012/jun/11/privately-owned-public-space-map. London: The Guardian.

The Lancet (2014): (Barely) living in smog: China and air pollution. The Lancet 383, 845.

Thompson, C. W. (2002): Urban open space in the 21st century. Landscape and Urban Planning 60 (2), 59–72.

Thompson, T. M., Rausch, S., Saari, R. K. und Selin, N. E. (2014): A systems approach to evaluating the air quality co-benefits of US carbon policies. Nature Climate Change 4, 917–923.

Thörn, H. (2012): In between social engineering and gentrification: urban restructuring, social movements, and the place politics of open space. Journal of Urban Affairs 34 (2), 153–168.

TI – Transparency International (2005): Global Corruption Report 2005. Special Focus Corruption in Construction and Post-Conflict Reconstruction. London: Pluto Press.

TI – Transparency International (2011): Corruption in the Land Sector. Working Paper 4. London: TI.

TI – Transparency International (2013): Transparancy International (2013): Global Corruption Barometer. Internet: http://www.transparency.org/gcb2013/. Berlin: TI.

TI – Transparency International (2014): Jahresbericht 2014. Berlin: TI.

TI – Transparency International (2015a): Local Governance Integrity Principles and Standards. Berlin: TI.

TI – Transparency International (2015b): Corruption Perceptions Index (CPI). Berlin: TI.

TI UK – Transparency International UK (2015): Corruption on Your Doorstep How Corrupt Capital is used to buy Property in the UK. London: TI UK.

Times of India (11.4.2014): Slum Dwellers Become Change Agents. Internet: http://timesofindia.indiatimes.com/city/kolkata/Slum-dwellers-become-change-agents/articleshow/33577556.cms. New Delhi: Times of India.

Todoric, J. und Ratkaj, I. (2011): Neighborhood perception as an indicator of gentrification in central zone of Belgrade. Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic, SASA 61 (3), 63–79.

Töpfer, T. (2013a): São Paulo: big, bigger, global? The development of a megacity in the Global South. In: Exenberger, A., Strobl, P., Bischof, G. und Mokhiber, J. (Hrsg.): Globalization and the City: Two Connected Phenomena in Past and Present. Innsbruck: Innsbruck University Press, 163–178.

Töpfer, T. (2013b): Verdrängung und Widerstand – Der öffentliche Raum als Austragungsort von Widersprüchen. In: Husseini de Araújo, S., Schmitt, T. und Tschorn, L. (Hrsg.): Widerständigkeiten im Land der Zukunft. Andere Blicke auf und aus Brasilien. Münster: Unrast, 254–265.

Töpfer, T. (2014a): Las barreras visibles e invisibles para los pobres urbanos en el centro de San Pablo, Brasil. La crimina-

lización de la pobreza como medida de regeneración del centro. In: Di Virgilio, M. M. und Perelman, M. D. (Hrsg.): Ciudades latinoamericanas: desigualdad, segregación y tolerância. Buenos Aires: Clacso, 159–178.

Töpfer, T. (2014b): Wem gehört der öffentliche Raum? Aufwertungs- und Verdrängungsprozesse im Zuge von Innenstadterneuerung in São Paulo. Dissertation. Innsbruck: Universität Innsbruck, Institut für Geographie.

Tomuschat, C. (2014): Human Rights: Between Idealism and Realism. Oxford, New York: Oxford University Press.

Tooke, T. R., Klinkenber, B. und Coops, N. C. (2010): A geographical approach to identifying vegetation-related environmental equity in Canadian cities. Environment and planning. B, Planning & Design 37 (6), 1040.

Topalovic, M. (2012): Brick & Gold: the urbanism & architecture of informal Belgrade. In: ETH Studio Basel Contemporary City Institute (Hrsg.): Belgrade Formal Informal. Zürich: Scheidegger & Spiess, 80–117.

Torkington, K. (2012): Place and lifestyle migration: the discursive construction of ‘glocal’ place-identity. Mobilities 7 (1), 71–92.

Transition Network (2015): 21 Stories of Transition. Harvested by Rob Hopkins. Totnes: Transition Network.

Transition Network (o.J.): Transition Network’s Strategy 2014/2017. Internet: https://www.transitionnetwork.org/about/strategy. Totnes: Transition Network.

Trigger, D. S. und Head, L. (2010): Restored nature, familiar culture: contesting visions for preferred environments in Australian cities. Nature and Culture 5 (3), 231–250.

TU Berlin (2015): Ideen aus der Mitte der Gesellschaft. Nachgefragt bei Prof. Dr.-Ing. Christine Ahrend – wie die TU Berlin transdisziplinäre Forschung fördern will. Internet: http://www.pressestelle.tu-berlin.de/newsportal/news_detail/?tx_ttnews[tt_news]=2351. Berlin: Technische Universität.

TU Darmstadt (o.J.): Mineralische und ökologische Baustoffe. Internet: http://www.massivbau.tu-darmstadt.de/forschung_fgm/forschungsgebiete_fgm/oekobeton_fgm/index.de.jsp. Darmstadt. Technische Universität.

Tuan, Y.-F. (1977): Space and Place: The Perspective of Experience. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

Turner, A. (2015): Between Debt and the Devil: Money, Credit and Fixing Global Finance. Princeton: Princeton University Press.

Turok, I. und Mykhnenko, V. (2007): The trajectories of European cities, 1960–2005. Cities 24 (3), 165–182.

UA Ruhr – Universitätsallianz Ruhr (2014): Profil. Internet: http://www.uaruhr.de/. Bochum: UA Ruhr.

UBA – Umweltbundesamt (2011): Der Himmel über der Ruhr ist wieder blau! Internet: http://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/umweltbundesamt-himmel-ueber-ruhr-ist-wieder-blau. Dessau: UBA.

UBA – Umweltbundesamt (2013): Lärmminderung durch Bürgerbeteiligung. UBA Texte 23. Dessau: UBA.

UBA – Umweltbundesamt (2016): Position der Kommission Nachhaltiges Bauen am Umweltbundesamt, Unterbringung von Flüchtlingen in Deutschland, Hinweise für den Übergang von einer Erstversorgung zu nachhaltigen Lösungen. Dessau: UBA.

UCLG – United Cities and Local Governments (2013): Basic Services for All in an Urbanizing World. Executive Summary. Third Global Report of United Cities and Local Governments on Local Democracy and Decentralization – GOLD III. Barcelona: UCLG.

UCLG – United Cities and Local Governments (2015): Who are We? Barcelona: UCLG.

UCLG – United Cities and Local Governments und Dexia Public Finance (2006): Local Governments in the World. Basic Facts on 82 Selected Countries. Mexico City: UCLG und Dexia Public Finance.

UFZ – Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (2016): Urbane Transformationen. Internet: http://www.ufz.de/index.php?de=36012. Leipzig: UFZ.

Ürge-Vorsatz, D., Eyre, N., Graham, P., Harvey, D., Hertwich, E., Jiang, Y., Kornevall, C., Majumdar, M., McMahon, J. E., Mirasgedis, S., Murakami, S. und Novikova, A. (2012): Energy end-use: building. Chapter 10. In: IIASA – International Institute for Applied Systems Analysis (Hrsg.): Global Energy Assessment – Toward a Sustainable Future. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 649–760.

UGEC – Urbanization and Global Environmental Change Project (2016): Future Earth and Urban Platform. Phoenix, AZ: ASU.

UIHI – Urban Indian Health Institute (2016): The Urban Indian Health Institute. Internet: http://www.uihi.org/. Seattle, WA: UIHI.

UKAID – Department for International Development und DFID – Department for International Development (2012): Future Proofing Cities. Risks and Opportunities for Inclusive Urban Growth in Developing Countries. London: UKAID.

Ulrich, R. S. (1983): View through a window may influence recovery from surgery. Science 224, 420–421.

ULI – Urban Land Institute (2016): Urban Land Institute. Internet: www.uli.org/. Washington, DC: ULI.

UN – United Nations (1966): International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights. Chapter IV Human Rights. New York: UN.

UN – United Nations (1996): The Habitat Agenda: Chapter IV: C. Sustainable Human Settlements Development in an Urbanizing World. New York: UN.

UN – United Nations (2008): UN Scroll of Honour Award. Retrieved from Many Innovations in Building a Model, Modern City Symbolized by Zero Tolerance for Plastics, Improved Garbage Collection and a Substantial Reduction in Crime. New York: UN.

UN – United Nations (2013): Sanitation for All. Sixty-Seventh Session of the General Assembly. Agenda Item 14. Internet: http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/GA%20Sanitation%20for%20All%20resolution%2024%20July.pdf. New York: UN.

UN – United Nations (2014): E-Government Survey 2014. E-Government for the Future we Want. New York: UN.

UN – United Nations (2015a): Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development (Addis Ababa Action Agenda). Resolution Adopted by the General Assembly on 27 July 2015. 69/313. New York: UN.

UN – United Nations (2015b): Evaluation of the United Nations Human Settlements Programme. Report of the Office of Internal Oversight Services. New York: UN.

UN – United Nations (2015c): Implementation of the Outcome of the United Nations Conference on Human Settlements (Habitat II) and Strengthening of the United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). Report of the Second Committee (A/70/473). New York: UN.

UN – United Nations (2015d): The United Nations Millennium Development Goals Report 2015. New York: UN.

UN News Service (2014): Ensuring Women’s Access to Safe Toilets is „Moral“ Imperative, Says Ban Marking World Day. New York: United Nations News Service.

UNCSD – United Nations Conference on Sustainable Development (2012): The Future we Want. Agenda Item 10. Outcome of the Conference. New York: UNCSD.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development (2015): World Investment Report 2015. Reforming International Investment Governance. Genf: UN Publications.

Underberg, B. (2009): Über zwanzig Jahre IBA Emscher Park, einen Bürgermeister fürs ganze Revier und eine große Bürgerinitiative – Interview mit Christoph Zöpel. Internet: http://www.ruhrbarone.de/uber-zwanzig-jahre-iba-emscher-park-einen-burgermeister-furs-ganze-revier-und-eine-grose-burgerinitiative-interview-mit-christoph-zopel/2710. Bochum: Journalisten bloggen das Revier.

UN DESA – United Nations Department of Economic and Social Affairs (2013): World Economic and Social Survey 2013. Sustainable Development Challenges. New York: UN DESA.

UN DESA – United Nations Department of Economic and Social Affairs (2014): World Urbanization Prospects. The 2014 Revision. Highlights (ST/ESA/SER.A/352). New York: UN DESA.

UN DESA – United Nations Department of Economic and Social Affairs (2015): World Urbanization Prospects. The 2014 Revision. Final Report (ST/ESA/SER.A/366). New York: UN DESA.

UN DESA – United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division (2014): World Urbanization Prospects: The 2014 Revision. CD-ROM Edition. New York: UN DESA Population Division.

UN DESA – United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division (2015): World Urbanization Prospects: The 2015 Revision. Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP.241. New York: UN DESA Population Division.

UNDP – United Nations Development Program (2005): Egypt Human Development Report 2005. Choosing our Future: Towards a New Social Contract. Nairobi, Kairo: UNDP, The Institute of National Planning.

UNDP – United Nations Development Programme (2006): Human Development Report 2006. Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis. New York: UNDP.

UNDP – United Nations Development Programme (2009): A Users' Guide to Measuring Local Governance. Oslo: UNDP Oslo Governance Centre.

UNDP – United Nations Development Programme (2011): Human Development Report 2011. Sustainability and Equity: A Better Future for All. New York: UNDP.

UNDP – United Nations Development Programme (2013): Humanity Divided: Confronting Inequality in Developing Countries. New York: UNDP.

UNDP – United Nations Development Programme und UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2010): Investigating Grey Areas: Access to Basic Urban Servives of Palestinian Refugee Camps on Lebanon. New York: UNDP.

UNDP TUGI – United Nations Development Programme – The Urban Governance Initiative (2003): The Urban Governance Initiative (UNDP–TUGI): UNDP–TUGI's Five-Point Vision for Cities. Nairobi: UNDP TUGI.

UNECE – United Nations Economic Commission for Europe (2006): Country Profiles on the Housing Sector: Serbia and Montenegro. New York, Genf: UNECE.

UNEP – United Nations Environment Programme (2011a): UNEP Science Strategy 2011–2013. Nairobi: UNEP.

UNEP – United Nations Environment Programme (2011b): Towards a Green Economy. Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. Arendal: UNEP GRID.

UNEP – United Nations Environment Programme (2012a): Sustainable, Resource Efficient Cities – Make it Happen! Nairobi: UNEP.

UNEP – United Nations Environment Programme (2012b): Global Environment Outlook GEO–5. Environment for the Future we Want. New York: UNEP.

UNEP – United Nations Environment Programme (2013a): Global Mercury Assessment 2013. Sources, Emissions, Releases and Environmental Transport. Nairobi: UNEP.

UNEP – United Nations Environment Programme (2013b): Promoting Low Carbon Transport in India. Low Carbon City. A Guidebook for City Planners and Practitioners. Nairobi: UNEP.

UNEP – United Nations Environment Programme (2013c): Annual Report 2012. Nairobi: UNEP.

UNEP – United Nations Environment Programme (2013d): City-Level Decoupling. Urban Resource Flows and the Governance of Infrastructure Transitions. Nairobi: UNEP.

UNEP – United Nations Environment Programme (2014): UNEP Yearbook 2014: Emerging Issues in Our Global Environment. Nairobi: UNEP.

UNEP – United Nations Environment Programme (2015): District Energy in Cities. Unlocking the Potential of Energy Efficiency and Renewable Energy. Nairobi: UNEP.

UNEP DTIE – United Nations Environment Programme – Division of Technology Industry and Economics (o.J.): Cities and Buildings. UNEP Initiatives and Projects. Nairobi: UNEP-DTIE.

UNEP – United Nations Environment Programme und IEH – International Environment House (2015): The Financial System We Need. Nairobi, Genf: UNEP, International Environment House.

UNEP – United Nations Environment Programme und PSI – Principles for Sustainable Insurance (2015): Insurance 2030. Harnessing Insurance for Sustainable Development. Nairobi: UNEP.

UNEP – United Nations Environment Programme und The Cities Alliance (2008): Liveable Cities: The Benefits of Urban Environmental Planning. Washington DC: The Cities Alliance.

UNEP IRP – United Nations Environment Programme International Resource Panel (2014): Managing and Conserving the Natural Resource Base for Sustained Economic and Social Development. A Reflection from the International Resource Panel on the Establishment of Sustainable Development Goals aimed at Decoupling Economic Growth from Escalating Resource Use and Environmental Degradation. Nairobi: UNEP IRP.

UNESCO – United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (1997): Unsere kreative Vielfalt. Bericht der Weltkommission „Kultur und Entwicklung". Kurzfassung. Bonn: UNESCO-Kommission.

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2011): The Cancun Agreements: Outcome of the Work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention. Decision 1/CP.16. Bonn: UNFCCC.

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2015a): Adoption of the Paris Agreement. FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1. Bonn: UNFCCC.

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2015b): Cities & Regions Across the World Unite to Launch Major Five-Year Vision to Take Action on Climate Change. Bonn: UNFCCC.

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2015c): Islamic Declaration on Climate Change. Calls For 1.6 billion Muslims to Support Strong Paris Agreement. Internet: http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/islamic-declaration-on-climate-change/#related. Bonn: UNFCCC.

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2016): Non-State Actor Zone for Climate Action (NAZCA) – Website. Internet: http://climateaction.unfccc.int. Bonn: UNFCCC.

UNGA – United Nations General Assembly (2015): Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Develop-

ment. Resolution Adopted by the General Assembly A/RES/70/1. New York: UNGA.

Unger, B. und Ferwerda, J. (2011): Money Laundering in the Real Estate Sector Suspicious Properties. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2002): The Global Campaign on Urban Governance. Concept Paper. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2003): The Challenge of Slums: Global Report on Human Settlements. London, Stirling, VA: Earthscan, James & James.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2004): Urban Governance Index. Conceptual Foundation and Field Test Report. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2008): State of the World Cities 2008/2009. Harmonious Cities. New York: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2009a): Guide to Municipal Finance. The Human Settlements Financing Tools and Best Practices Series. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2009b): Global Report on Human Settlements 2009: Planning Sustainable Cities. London: Earthscan.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2010a): State of the World Cities 2010/2011. Bridging the Urban Divide. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2010b): Solid Waste Management in the World's Cities. Water and Sanitation in the World's Cities 2010. New York: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2011a): Global Report on Human Settlements 2011: Cities and Climate Change. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2011b): Cairo. A City in Transition. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2012): Streets as Tools for Urban Transformation in Slums: A Street-Led Approach to Citywide Slum Upgrading. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2013a): State of the World's Cities 2012/2013. Prosperity of Cities. New York: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2013b): The State of European Cities in Transition 2013. Taking Stock after 20 Years of Reform. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2013c): City Prosperity Index. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2013d): Draft Strategic Plan 2014–2019. HSP/GC/24/5/Add.2. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2013e): Annual Report 2012. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2014a): Women and Housing. Towards Inclusive Cities. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2014b): Practical Guide to Designing, Planning and Implementing Citywide Slum Upgrading Programs. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2014c): The State of African Cities. Re-Imagining Sustainable Urban Transitions. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2014d): 6th International Conference Responsive Urbanism in Informal Areas. Towards a Regional Agenda for Habitat III, 25–27 November 2014, Cairo; Habitat III Regional Preparations Session. Draft Report. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2015a): A New Strategy of Sustainable Neighbourhood Planning: Five Principles. Urban Planning Discussion Note 3. New York: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2015b): International Guidelines on Urban and Territorial Planning. New York: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2015c): Financing the Infrastructure Cities Need. Steps Towards Developing Sustainable Infrastructure Financing for Cities. Urban Economy Branch Discussion Paper 3. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2015d): Habitat III Issue Papers 1: Inclusive Cities. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2015e): Sustainable Building Design for Tropical Climates New York: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2015f): Habitat III Issue Papers 7: Municipal Finance. New York: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2015g): Habitat III Issue Papers 22: Informal Settlements. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlement Programme und GLTN – Global Land Tool Network (2011): Innovative Land and Property Taxation. Nairobi: UN-Habitat.

UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme und TI – Transparency International (2004): Tools to Support Transparency in Local Governance. Nairobi: UN-Habitat.

UNHCR – United Nations High Commissioner for Refugees (2015): Facts and Figures About Refugees. Internet: http://www.unhcr.org.uk/about-us/key-facts-and-figures.html. Genf: UNHCR.

UNHCR Syria (2015): UNHCR Syria End of Year Report 2015. Genf: United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR).

UNICEF – United Nations Childrens Fund (1987): Annual Report 1987. New York: UNICEF.

UNICEF – United Nations Childrens Fund (2011): Egypt MENA Gender Equality Profile Status of Girls and Women in the Middle East and North Africa. New York: UNICEF.

UNICEF – United Nations Childrens Fund (2015): Rwanda: Education. Internet: http://www.unicef.org/rwanda/education.html. New York: UNICEF.

UNICEF India – United Nations Childrens Fund India (2011): Children Map Their Community Using Innovative Technology in India. Internet: http://www.unicef.org/statistics/india_58382.html New York: UNICEF India.

Universität Duisburg-Essen (2015): Urbane Systeme, Profilschwerpunkt der Universität Duisburg-Essen. Internet: https://www.uni-due.de/urbane-systeme/. Duisburg, Essen: Universität Duisburg-Essen.

Unkaševic, M. und Tošic, I. (2008): An analysis of heat waves in Serbia. Global and Planetary Change 65 (1), 17–26.

Unnikrishnan, A. S., Nidheesh, A. G. und Lengaigne, M. (2015): Sea-level-rise trends off the Indian coasts during the last two decades. Current Science 108, 966–971.

UNODC – United Nations Office on Drugs and Crime (2011): Corruption in Serbia: Bribery as Experienced by the Population. Wien: UNODC.

UNODC – United Nations Office on Drugs and Crime (2013): Transnational Organized Crime in East Asia and the Pacific. Internet: https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/Studies/TOCTA_EAP_web.pdf. Bangkok: UNODC.

UNRIC – United Nations Regional Information Centre (2014): No Safe Toilet for One Out of Three Women. Internet: http://www.unric.org/en/latest-un-buzz/29530-one-out-of-three-women-without-a-toilet. Brüssel: UNRIC.

UN SDSN – United Nations Sustainable Development Solutions Network (2013): SDSN TG7 Issue Brief: Goals, Targets, and Indicators for Sustainable Agriculture Prepared by the Thematic Group 7 Sustainable Agriculture and Food Systems. New York: UN SDSN.

UN Women (2013): Study on Ways and Methods to Eliminate Sexual Harassment in Egypt. UN Women Online Report. Internet: http://www. unwomen. org/publications/study-on-ways-andmethods-to-eliminate-sexual-harassment-in-egypt. New York: UN Women.

Ura, K., Alkire, S., Zangmo, T. und Wangdi, K. (2012): A Short Guide to Gross National Happiness Index. Internet: http://www.grossnationalhappiness.com/wp-content/uploads/2012/04/Short-GNH-Index-edited.pdf. Thimpu: Centre for Bhutan Studies.

Urban Age Programme (2008): Integrated City Making. Detailed Report London: Urban Age Programme.

Urban Climate Change Research Network (2011): Climate Change and Cities: First Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network (ARC3). Internet: http://uccrn.org/resources/publications/arc3/. New York, NY: Columbia University.

Urban Europe (2015a): Transitions Towards Sustainable and Livable Futures. The Strategic Research and Innovation Agenda of JPI Urban Europe. Internet: http://jpi-urbaneurope.eu/publications-2/. Den Haag: Urban Europe.

Urban Europe (2015b): Joint Programming Initiative Urban Europe. Internet: http://jpi-urbaneurope.eu/. Den Haag: Urban Europe.

URDI – Urban and Regional Development Institute (2016): Urban and Regional Development Institute. Internet: http://www.urdi.org/. Jakarta: URDI.

Vallier, F. (2014): Kein großes Gerede, sondern geteiltes Wissen. Internet: http://www.dandc.eu/de/article/staedte-koennen-zusammenarbeiten-auch-wenn-nationen-gescheitert-sind Bonn: Entwicklung und Zusammenarbeit.

Van, P. H. (2001): The Lure of City Lights: A Note on Rural-Urban Migration. Columbia, MO: University of Missouri-Columbia.

van Berkel, R., Fujita, T., Hashimoto, S. und Fujii, M. (2009): Quantitative assessment of urban and industrial symbiosis in Kawasaki, Japan. Environmental Science & Technology 43, 1271–1281.

van den Berg, A. E., Koole, S. L. und van der Wulp, N. Y. (2003): Environmental preference and restoration: (How) are they related? Journal of Environmental Psychology 23, 135–146.

van den Berg, A. E., Hartig, T. und Staats, H. (2007): Preference for nature in urbanized societies: Stress, restoration, and the pursuit of sustainability. Journal of Social Issues 63 (1), 79–96.

van den Berg, A. E., Joye, Y. und de Vries, S. ((2013): Health benefits of nature. In: Steg, L., van den Berg, A. E. und de Groot, J. I. M. (Hrsg.): Environmental Psychology – An Introduction. West Sussex: Wiley, 48–56.

van den Dool, L., Hendriks, F., Gianoli, A. und Schaap, L. (2015): The Quest for Good Urban Governance: Theoretical Reflections and International Practices. Heidelberg, Berlin, New York: Springer.

van Dingenen, R., Dentener, F. J., Raes, F., Krol, M. C., Emberson, L. und Cofala, J. (2009): The global impact of ozone on agricultural crop yields under current and future air quality legislation. Atmospheric Environment 43, 604–618.

van Elburg, H. (2014): Dutch Energy Savings Monitor for the Smart Meter. Amsterdam: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

van Gelder, J.-L. (2013): Paradoxes of urban housing informality in the developing world. Law & Society Review 47 (3), 493–522.

van Ham, C. (2012): Urban Green Infrastructure: Making Visible What is Valuable. Gland: International Union for Conservation of Nature (IUCN).

van Kauwenbergh, S. J. (2010): World Phosphate Rock Reserves and Resources. Muscle Shoals, AL: International Fertilizer Development Center (IFDC).

van Kempen, E. und Babisch, W. (2012): The quantitative relationship between road traffic noise and hypertension: a meta-analysis. Journal of Hypertension 30 (6), 1075–1086.

van Leeuwen, C. J. (2013): City Blueprints: Baseline Assessments of Sustainable Water Management in 11 Cities of the Future. Water Resources Management 27 (15), 5191–5206.

van Rooij, B., Fryxell, G. E., Lo, C. W.-H. und Wang, W. (2013): From support to pressure: The dynamics of social and governmental influences on environmental law enforcement in Guangzhou City, China. Regulation & Governance 7 (3), 321–347.

van Sprang, H. (2015): Amsterdam Europe's first ‚Sharing City'? Internet: http://www.collaborativeconsumption.com/2015/02/04/amsterdam-europes-first-sharing-city. Amsterdam: Collaborative Consumption Network.

Varley, A. (1989): Settlement, illegality and legalization: the need for re-assessment. In: Ward, P. M. (Hrsg.): Corruption, Development and Inequality: Soft Touch or Hard Graft. London: Routledge, 156–174.

Varley, A. (2013): Postcolonialising informality? Environment and Planning D: Society and Space 31 (1), 4–22.

Veenhoven, R. (1991): Ist Glück relativ? Überlegungen zu Glück, Stimmung und Zufriedenheit aus psychologischer Sicht. Report Psychologie 16, 14–20.

Venkatesh, S. (2013): Floating City: A Rogue Sociologist Lost and Found in New York's Underground Economy. New York: Penguin Books.

Verra, M. L., Angst, F., Beck, T., Lehmann, S., Brioschi, R., Schneiter, R. und Aeschlimann, A. (2012): Horticultural therapy for patients with chronic muscoloskeletal pain: results of a pilot study. Alternative Therapies 18 (2), 44–50.

Vienneau, D., Perez, L., Schindler, C., Probst-Hensch, N. und Röösli, M. (2013): The Relationship Between Traffic Noise Exposure and Ischemic Heart Disease: A Meta-Analysis. 42nd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering. Proceedings of INTER-NOISE 2013. Innsbruck: Inter-Noise.

Villaça, F. (1998): Espaço intra-urbano no Brasil. São Paulo: Saraiva.

Villaça, F. (2011): São Paulo: segregação urbana e desigualdade. Estudos Avançados 25 (71), 37–58.

Vlahov, D., Boufford, J. I., Pearson, C. und Norris, L. (2010): Urban health in a global perspective. Urban Health: Global Perspectives 18, 1.

Völker, S. und Kistemann, T. (2011): The impact of blue space on human health and well-being – Salutogenetic health effects of inland surface waters: a review. International Journal of Hygiene and Environmental Health 214 (6), 449–460.

Völker, S. und Kistemann, T. (2013): Reprint of: „I'm always entirely happy when I'm here!" Urban blue enhancing human health and well-being in Cologne and Düsseldorf, Germany. Social Science & Medicine 91 (0), 141–152.

von Haldenwang, C., Elfert, A., Engelmann, T., Germain, S., Sahler, G. und Stanzel Ferreira, A. (2015): The Devolution of the Land and Building Tax in Indonesia. DIE Studies 89. Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).

von Winterfeld, U., Biesecker, A., Katz, C. und Best, B. (2012): Welche Rolle können Commons in Transformationsprozessen zu Nachhaltigkeit spielen? Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie.

Vordank, T. (2005): Zur organisationalen Reziprozität von Diffusion. Innovation. In: Aderhold, J. und John, R. (Hrsg.): Sozialwissenschaftliche Perspektiven. Gefälligkeitsübersetzung: Innovation. Social science perspectives. Konstanz: UVK, 33–48.

Vyas, M. (2009): Unionization as a strategy in community organization in the context of privatization: the case of conservancy workers in Mumbai. Community Development Journal 44 (3), 320–335.

Wackernagel, M. und Rees, W. (1997): Unser ökologischer Fußabdruck. Wie der Mensch Einfluß auf die Umwelt nimmt. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser.

Wäger, P. A., Schluep, M., Mueller, E. und Gloor, R. (2012): RoHS regulated substances in mixed plastics from waste electrical and electronic equipment. Environmental Science and Technology 46 (2), 628–635.

Wald und Holz NRW (2015): Nachhaltigkeitsbericht 2014. Multitalent Wald. Internet: https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/media/Dokumente/Publikationen/Broschueren/Nachhaltigkeitsbericht_2014_-_Gesamt_-_Wald_und_Holz_NRW_.PDF. Münster: Wald und Holz NRW.

Waley, P. (2011): From modernist to market urbanism: the transformation of New Belgrade. Planning Perspectives 26 (2), 209–235.

Walker, R. E., Keane, C. R. und Burke, J. G. (2010): Disparities and access to healthy food in the United States: a review of food deserts literature. Health & Place 16 (5), 876–884.

Walton, H., Dajnak, D., Beevers, S., Williams, M., Watkiss, P. und Hunt, A. (2015): Understanding the Health Impacts of Air Pollution in London. London: King's College London.

Waltz, M. (2015): Zersiedeltes Deutschland. Internet: http://www.deutschlandfunk.de/flaechenverbrauch-zersiedeltes-deutschland.724.de.html?dram:article_id=334936. Berlin: Deutschlandfunk.

Walz, R., Toussaint, D., Küpfer, C. und Sanden, J. (2009): Gestaltung eines Modells handelbarer Flächenausweisungskontingente unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer, rechtlicher und sozialer Aspekte. Dessau: Umweltbundesamt (UBA).

Wang, F.-L. (2005): Organizing Through Division and Exclusion: China's Hukou System. Stanford, CA: Stanford University Press.

Wang, Y., Monteiro, C. und Popkin, B. M. (2002): Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. The American Journal of Clinical Nutrition 75 (6), 971–977.

Wang, W., Zhang, H., Li, Y. und Ge, Q. (2006): Regional environmental change and health risk in China. In: Wang, W., Krafft, T. und Kraas, F. (Hrsg.): Global Change, Urbanization and Health. Peking: China Meteorological Press, 83–102.

Wang, Y. P., Wang, Y. und Wu, J. (2009): Urbanization and informal development in China: urban villages in Shenzhen. International Journal of Urban and Regional Research 33 (4), 957–973.

Ward, F., Porter, A. und Popham, M. (2011): Transition Streets. Final Project Report. Totnes: Transition Town Totnes.

WASCAL – West African Science Service Center on Climate Change and Adapted Land Use (2014): WASCAL Report 2010–2014. Accra, Ouagadougou, Bonn: WASCAL.

Waterstudio (2015): Watervilla IJburg 2, Amsterdam, The Netherlands. Internet: http://www.waterstudio.nl/projects/50. Rijswijk: Waterstudio.

Watts, N., Adger, W. N., Agnolucci, P., Blackstock, J., Byass, P., Cai, W., Chaytor, S., Colbourn, T., Collins, M. und Cooper, A. (2015): Health and climate change: policy responses to protect public health. The Lancet 386, 1861–1914.

WBCSD – World Business Council for Sustainable Development (2015): Information and Communcation Technology. An Enabler for Inclusive Business Solutions. Genf: WBCSD.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1994): Welt im Wandel: Die Gefährdung der Böden. Hauptgutachten. Bonn: Economica.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1995): Szenario zur Ableitung globaler CO_2–Reduktionsziele und Umsetzungsstrategien. Stellungnahme zur ersten Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention in Berlin. Sondergutachten 1995. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1996): Welt im Wandel: Herausforderung für die deutsche Wissenschaft. Hauptgutachten. Berlin, Heidelberg: Springer.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1997): Ziele für den Klimaschutz 1997. Stellungnahme zur dritten Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention in Kyoto. Sondergutachten 1997. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2000): Welt im Wandel: Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre. Hauptgutachten 1999. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2002): Entgelte für die Nutzung globaler Gemeinschaftsgüter. Sondergutachten. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2003): Welt im Wandel: Energiewende zur Nachhaltigkeit. Hauptgutachten 2003. Berlin, Heidelberg, New York. Springer.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2005): Welt im Wandel: Armutsbekämpfung durch Umweltpolitik. Hauptgutachten 2004. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2006): Die Zukunft der Meere – zu warm, zu hoch, zu sauer. Sondergutachten 2006. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2008): Welt im Wandel: Sicherheitsrisiko Klimawandel. Hauptgutachten 2007. Berlin, Heidelberg: Springer.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2009a): Welt im Wandel: Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2009b): Kassensturz für den Weltklimavertrag – Der Budgetansatz. Sondergutachten 2009. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011): Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2012): Finanzierung der Energiewende. Politikpapier. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2013): Welt im Wandel: Menschheitserbe Meer. Hauptgutachten. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2014a): Klimaschutz als Weltbürgerbewegung. Sondergutachten 2014. Berlin: WBGU.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2014b): Zivilisatorischer Fortschritt innerhalb planetarischer Leitplanken – Ein Beitrag zur SDG-Debatte. Politikpapier 8. Berlin: WBGU.

Webber, M., Li, M. T., Chen, J., Finlayson, B., Chen, D., Chen, Z. Y., Wang, M. und Barnett, J. (2015): Impact of the Three Gorges Dam, the South–North Water Transfer Project and water abstractions on the duration and intensity of salt intrusions in the Yangtze River estuary. Hydrology and Earth System Sciences 19 (11), 4411–4425.

Weber, M. (1972): Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriß der verstehenden Soziologie. 1. Auflage veröffentlicht 1921/1922, 3. Auflage 1947 (Faksimile bei Gallica) bzw. 5. Auflage 1972. Tübingen: Mohr Siebeck.

Weber, W. (1990): Entfaltung der Industriewirtschaft darin Albin Gladen. Entstehung und Ausprägung beruflicher Bildung. In: Köllmann, W. (Hrsg.): Das Ruhrgebiet im Industriezeitalter. Geschichte und Entwicklung. Band 1. Düsseldorf: Schwann im Patmos-Verlag, 199–336.

Wechsler, D. (2014): Crowdsourcing as a method of transdisciplinary research—tapping the full potential of participants. Futures 60, 14–22.

WEF – World Economic Forum (2015): Building Foundations Against Corruption – Recommendations on Anti-Corruption in the Infrastructure & Urban Development Industries, Prepared by the Project Task Force of the Infrastructure & Urban Development Industries in collaboration with the Partnering Against Corruption Initiative (PACI). Genf: WEF.

Wegener, G. (2013): Kultureller, ökologischer und energetischer Nutzen des Holzbaus. In: Cheret, P., Schwaner, K. und Seidel, A. (Hrsg.): Urbaner Holzbau. Chance und Potenziale für die Stadt. Berlin: DOM Publishers.

Wehling, H.-W. (2009): Kohle, Eisen, Stahl. In: Prossek, A. und Schumacher, J. (Hrsg.): Atlas der Metropole Ruhr. Vielfalt und Wandel des Ruhrgebiets im Kartenbild. Köln: Emons, 24–25.

Wehrmann, B. (2001): Coping with Informal Land Management in Human Settlements – An Overview of the Status Quo. Vortrag beim internationalen NAERUS-Workshop „Coping with Informality and Illegality in Human Settlements in Developing Countries“. Leuven, Brüssel.

Wehrmann, B. (2008): Land Conflicts. A Practical Guide to Dealing With Land Disputes. Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

Welch, D., Shepherd, D., Dirks, K. N., McBride, D. und Marsh, S. (2013): Road traffic noise and health-related quality of life: a cross-sectional study. Noise and health 15 (65), 224.

Wells, J. (2014): Corruption and collusion in construction: a view from the industry. In: Søreide, T. und A., W. (Hrsg.): Corruption, Grabbing and Development Real World Challenges. Cheltenham: Edward Elgar.

Wells, J. (2015): Indoor Farming: Future Takes Root In Abandoned Buildings, Warehouses, Empty Lots & High Rises. Internet: http://www.ibtimes.com/indoor-farming-future-takes-root-abandoned-buildings-warehouses-empty-lots-high-rises-1653412. New York, NY: International Business Times.

Welzer, H. (2011): Mentale Infrastrukturen. Wie das Wachstum in die Welt und in die Seelen kam. Band 14 der Schriftenreihe Ökologie. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung.

Wen, X., Yang, X. und Hu, G. (2011): Relationship between land cover ratio and urban heat island from remote sensing and automatic weather stations data. Journal of the Indian Society of Remote Sensing 39 (2), 193–201.

Werna, E. (2001): Shelter, employment and the informal city in the context of the present economic scene: implications for participatory governance. Habitat International 25 (2), 209–227.

West, J. J., Smith, S. J., Silva, R. A., Naik, V., Zhang, Y., Adelman, Z., Fry, M. M., Anenberg, S., Horowtiz, L. W. und Lamarque, J.-F. (2013): Co-benefits of mitigating global greenhouse gas emissions for future air quality and human health. Nature Climate Change 3, 885–889.

Western Cape Government (2015): Growing e-Khaya. Internet: https://www.westerncape.gov.za/110green/impact/list/growing-e-khaya. Kapstadt: Western Cape Government.

Western Cape Government (2016): The Better Living Challenge. Internet: http://betterlivingchallenge.co.za/about/. Kapstadt: Western Cape Government.

Westphal, K. (2012): Die Energiewende global denken. SWP Aktuell 37. Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP).

White, S. C. (1996): Depoliticising development: the uses and abuses of participation. Development in practice 6 (1), 6–15.

WHO – World Health Organization (1997): WHQOL – Measuring Quality of Life. Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse, World Health Organisation. Internet: http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2004): Fruit and Vegetables for Health: Report of a Joint FAO/WHO Workshop, 1–3 September, 2004, Kobe, Japan. Genf: WHO.

WHO – World Health Organisation (2006a): WHO Definition of Health. Internet: http://www.who.int/about/definition/en/print.html. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2006b): WHO Air Quality Guidelines for Particulate Matter, Ozone, Nitrogen Dioxide and Sulfur Dioxide: Global Update 2005. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2009): Night Noise Guidelines for Europe. Genf: WHO Regional Office Europe.

WHO – World Health Organization (2010): Why Urban Health Matters. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2011a): Burden of Disease from Environmental Noise. Quantification of Healthy Life Years Lost in Europe. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2011b): Collaborative Framework for Care and Control of Tuberculosis and Diabetes. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2013): Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013–2020. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2014a): Burden of Disease from Ambient Air Pollution for 2012. Summary of Results. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2014b): Burden of Disease from Household Air Pollution for 2012. Summary of Results. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2014c): Frequently Asked Questions Ambient and Household Air Pollution and Health. Update 2014. New York: WHO.

WHO – World Health Organization (2014d): Global Status Report on Non-Communicable Diseases. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2014e): Antimicrobial Resistance. Global Report on Surveillance. Genf: WHO.

WHO – World Health Organisation (2015a): Progress on Sanitation and Drinking Water – 2015 Update and MDG Assessment. Genf: WHO.

WHO – World Health Organisation (2015b): Sanitation. Fact Sheet Nr. 392. Internet: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs392/en/. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2016a): Country Profiles on Urban Health. Internet: http://www.who.int/kobe_centre/measuring/urban_health_observatory/uhprofiles/en/. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization (2016b): Urban Health Observatory. Internet: http://www.who.int/kobe_centre/measuring/urban_health_observatory/en/. Genf: WHO.

WHO – World Health Organization und UN-Habitat – United Nations Human Settlements Programme (2010): Hidden Cities: Unmasking and Overcoming Health Inequities in Urban Settings. Kobe, Nairobi: WHO, UN-Habitat.

WHO – World Health Organisation und UNICEF – United Nations Childrens Fund (2014): Progress on Drinking Water and Sanitation: 2014 Update. New York: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation.

WHO Europe (2012): Addressing the Social Determinants of Health: The Urban Dimension and the Role of Local Government. Kopenhagen: WHO Europe.

WHO Europe (2013): Health Literacy. Solid Facts. Kopenhagen: WHO Europe.

WHO Europe (2014): Healthy Cities. Promoting Health and Equity – Evidence for Local Policy and Practice. Kopenhagen: WHO Europe.

WHO Europe (2015a): Economic Cost of the Health Impact of Air Pollution in Europe: Clean Air, Health and Wealth. Kopenhagen: WHO Europe.

WHO Europe (2015b): National Healthy Cities Networks in the WHO European Region. Promoting Health and Well-Being Throughout Europe. Kopenhagen: WHO Europe.

WHO SEARO – World Health Organization – South-East Asia Regional Office (2011): Noncommunicable Diseases in the South-East Asia Region. Situation and Responses 2011. Genf, New Delhi: WHO SEARO.

WI – Wuppertal Institut (2013): Emscher 3.0. Von Grau zu Blau oder wie der blaue Himmel über der Ruhr in die Emscher fiel. Wuppertal: Kettler.

WI – Wuppertal Institut, Planungsbüro Richter-Richard und Regionalverband Ruhr (2013): Metropole Ruhr – Grüne Hauptstadt Europas. Auswertung und Aufbereitung der Sachinformationen (Daten) für die Bewerbung der Metropole Ruhr um die EU-Auszeichnung „Grüne Hauptstadt Europas / European Green Capital“: Antworten zum EU-Fragenkatalog 2012. Internet: http://wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/Metropole_Ruhr_Endbericht.pdf. Wuppertal: WI.

Wiechmann, T. (2008): Errors expected — aligning urban strategy with demographic uncertainty in shrinking cities. International Planning Studies 13 (4), 431–446.

Wiechmann, T. (2009): Conversion strategies under uncertainty in post-socialist shrinking cities: the example of Dresden in Eastern Germany. In: Pallagst, K., Aber, J., Audirac, I., Cunningham-Sabot, E., Fol, S., Martinez-Fernandez, C., Moraes, S., Mulligan, H., Vargas-Hernandez, J., Wiechmann, T., Wu, T. und Rich, J. (Hrsg.): The Future of Shrinking Cities – Problems, Patterns and Strategies of Urban Transformation in a Global Context. Monograph Series. Berkeley: Center for Global Metropolitan Studies, Institute of Urban and Regional Development, Shrinking Cities International Research Network, 5–16.

Wiechmann, T. (2015): Das Schrumpfen akzeptieren: Europas Städte im demografischen Wandel. Aus Politik und Zeitgeschichte 65 (31/32), 27–33.

Wiechmann, T. und Pallagst, K. (2012): Urban shrinkage in Germany and the USA: a comparison of transformation patterns and local strategies. International Journal of Urban and Regional Research 36 (2), 261–280.

Wiefarn, M. (2009): Zur Problematik der literarischen und politischen Repräsentation in Erika Runges Bottroper Protokolle. In: Barbian, J.-P. und Palm, H. (Hrsg.): Die Entdeckung des Ruhrgebiets in der Literatur. Schriften des Fritz-Hüser-Instituts für Literatur und Kultur der Arbeitswelt. Band 18. Essen: Klartext.

Wijkman, A. und Rockström, J. (2011): Towards a circular economy. In: Wijkman, A. und Rockström, J. (Hrsg.): Bankrupting Nature. Denying our Planetary Boundaries. London, New York: Earthscan, 160–170.

Wilcox, C., van Sebille, E. und Hardesty, B. D. (2015): Threat of plastic pollution to seabirds is global, pervasive, and increasing. Proceedings of the National Academy of Sciences 112 (38), 11899–11904.

Wilkinson, D. (2007): The multidimensional nature of social cohesion: Psychological sense of community, attraction, and neighboring. American journal of community psychology 40 (3–4), 214–229.

Wilkinson, C. (2012a): Social-ecological resilience: insights and issues for planning theory. Planning Theory 11 (2), 148–169.

Wilkinson, C. (2012b): Guangzhou Finance Centre: An Elegant Simplicity of Form. Asia Ascending: Age of the Sustainable Skyscraper City: A Collection of State-of-the-Art, Multi-Disciplinary Papers on Tall Buildings and Sustainable Cities. Proceedings of the CTBUH 9th World Congress. Chicago, IL: Council on Tall Buildings and Urban Habitat.

Williams, K. (2005): Spatial planning, urban form and sustainable transport: an introduction. Spatial Planning, Urban Form and Sustainable Transport, 1–13.

Willis, K. und Yeoh, B. (2002): Gendering transnational communities: a comparison of Singaporean and British migrants in China. Geoforum 33, 553–565.

Wilson-Doenges, G. (2000): An Exploration of Sense of Community and Fear of Crime in Gated Communities. Environment and Behavior 32 (5), 597–611.

Windoffer, A. (2015): Kreislaufwirtschaft als Rechtsprinzip – am Beispiel nachhaltigen Flächenmanagements. Jahrbuch des Umwelt- und Technikrechts 2, 141–165.

Wirth, L. (1939): Urbanism as a way of life. American Journal of Sociology 44 (1), 1–24.

Wirth, E. (2000): Die orientalische Stadt im islamischen Vorderasien und Nordafrika. Städtische Bausubstanz und räumliche Ordnung, Wirtschaftsleben und soziale Organisation. Darmstadt: Phillip von Zabern.

Wirtschaftsförderung Metropole Ruhr (2012): Kreativwirtschaft Ruhr. Innovationsmotor für Wirtschaft, Kultur und Stadtentwicklung. Internet: http://business.metropoleruhr.de/uploads/media/Einleitung_Exkurs_Zahlen-und_Fakten__Exkurs_Oeffentlichkeit_und_Politik.pdf. Essen: Wirtschaftsförderung Metropole Ruhr.

Wischmeyer, N. (30.12.2015): Der Willkür ausgesetzt. Internet: http://www.tagesspiegel.de/politik/aegyptische-justiz-der-willkuer-ausgesetzt/12773322.html. Berlin: Der Tagesspiegel.

Wissenschaftsladen Bonn (2015): WILA Bonn. Internet: http://www.wilabonn.de/de. Bonn: WILA.

Withers, P. J. A., van Dijk, K. C., Neset, T.-S. S., Nesme, T., Oenema, O., Rubæk, G. H., Schoumans, O. F., Smit, B. und Pellerin, S. (2015): Stewardship to tackle global phosphorus inefficiency: the case of Europe. Ambio 44 (Suppl 2), 193–206.

Wittmer, D., Lucas, R. und Steger, S. (2010): Materialeffizienz und Ressourcenschonung (MaRess): Kernergebnisse des Projekts „Materialeffizienz und Ressourcenschonung“. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH.

Wittmayer, J., Roorda, C. und van Steenbergen, F. (2014): Governing urban sustainability transitions–inspiring examples. International Journal of Sustainable Development 15 (1), 19–36.

WMO – World Meteorological Organization und IGAC – International Global Atmospheric Chemistry Project (2012): Impacts of Megacities on Air Pollution and Climate. GAW Report 205. Genf: WMO.

Wolch, J. R., Byrne, J. und Newell, J. P. (2014): Urban green space, public health, and environmental justice: the challenge of making cities just green enough'. Landscape and Urban Planning 125, 234–244.

Wolfrum, S. und Nerdinger, W. (2008): Multiple City: Stadtkonzepte 1908 bis 2008. Berlin: Jovis.

Wolman, A. (1965): The metabolism of cities. Scientific American 213, 179–190.

Wolman, H. (2008): Comparing local government systems across countries: conceptual and methodological challenges to building a field of comparative local government studies. Environment and Planning C: Government and Policy 26 (1), 87–103.

Wolman, H., McManmon, R., Bell, M. und Brunori, D. (2010): Comparing Local Government Autonomy Across States. Working Paper 35. Washington, DC: George Washington Institute for Public Policy.

Wonderful Copenhagen (2015): Homepage. Internet: http://www.visitcopenhagen.com/. Kopenhagen: Wonderful Copenhagen.

Wong, C. (2001): The relationship between quality of life and local economic development: an empirical study of local authority areas in England. Cities 18 (1), 25–32.

Wong, C. (2013): Paying for Urbanization in China: Challenges Municipal Finance in the Twenty-First Century. Conference Paper. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.

Wong, K. K. und Zhao, X. B. (1999): The influence of bureaucratic behavior on land apportionment in China: the informal process. Environment and Planning C 17, 113–126.

WOPOKO – Wohnungspolitisches Kolloquium (2015): Dauerhaft preisgünstiger Wohnraum: Sozialer Wohnbau in Wien, eine integrierte Best Practice mit Zukunftsvision. Powerpoint-Präsentation zum 8. Wohnungspolitischen Kolloquium, 17. Juni 2015. Dortmund: WOPOKO.

World Bank (1996): The World Bank Participation Sourcebook. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2006): Arab Republic of Egypt Egypt Public Land Management Strategy. Volume I: Policy Note. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2008a): OKR: Arab Republic of Egypt Urban Sector Note: Volume 1. Urban Sector Update. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2008b): OKR: Arab Republic of Egypt Urban Sector Note: Volume 2. Towards An Urban Sector Strategy. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2009): What is Inclusive Growth? Washington, DC: World Bank.

World Bank (2010a): Cities and Climate Change: An Urgent Agenda. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2010b): Egypt – Improve Energy Efficiency. Final Report. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2013): Planning, Connecting & Financing Cities – Now. Priorities for City Leaders. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2014a): Urban China. Toward Efficient, Inclusive and Sustainable Urbanization. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2014b): Turn Down the Heat: Confronting the New Climate Normal. Washington, DC: World Bank Publications.

World Bank (2015a): Urban Development Overview. Internet: http://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2015b): A Measured Approach to Ending Poverty and Boosting Shared Prosperity: Concepts, Data, and the Twin Goals. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2015c): East Asia's Changing Urban Landscape: Measuring a Decade of Spatial Growth. Washington, DC: World Bank Publications.

World Bank (2015d): Intergovernmental Fiscal Relations. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2016a): World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC: World Bank.

World Bank (2016b): Urban Development. Overview. Internet: http://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview#1. Washington, DC: World Bank.

World Bank und WSP – Water and Sanitation Program (2015): Leveraging Water Global Practice Knowledge and Lending: Improving Services for the Nairobi Water and Sewerage Utility to Reach the Urban Poor in Kenya. Washington, DC, Nairobi: World Bank, WSP.

World Carfree Network (2012): Web Projects. Internet: http://worldcarfree.net/projects/web.php. O.O.: World Carfree Network.

World Toilet Organization (2015): World Toilet Organization – Annual Report 2014. Internet: http://worldtoilet.org/wp-content/uploads/2015/06/Annual-Report-2014_FINAL_Acc.pdf. Singapur: World Toilet Organization

WRAP – Waste & Resources Action Programme und NCE – New Climate Economy (2015): Strategies to Achieve Economic and Environmental Gains by Reducing Food Waste. Banbury: WRAP.

WRI-RCSC – World Resources Institute Ross Center for Sustainable Cities (2016): WRI Ross Center for Sustainable Cities. Internet: http://www.wrirosscities.org/. Washington, DC: WRI-RCSC.

Wright, H. (2015): Belgrade Waterfront: An Unlikely Place for Gulf Petrodollars to Settle. Internet: http://www.theguardian.com/cities/2015/dec/10/belgrade-waterfront-gulf-petrodollars-exclusive-waterside-development London: The Guardian.

WSSCC Domestos Wateraid (2013): We Can't Wait – A Report on Sanitation an Hygiene for Women and Girls. Genf: Water Supply and Sanitation Collaborative Council (WSSCC).

Wu, F. (2002): China's changing urban governance in the transition towards a more market-oriented ecomomy. Urban Studies 39, 1071–1093.

Wu, H.-C. (2011): The protective effects of resilience and hope on quality of life of the families coping with the criminal traumatisation of one of its members. Journal of Clinical Nursing 20, 1906–1915.

Wu, F., Xu, J. und Ag, Y. (2007): Urban Development in Post-Reform China: State, Market, and Space. London: Routledge.

WUC – World Urban Campaign (2014): The Future We Want – The City we Need. Together Towards Habitat III. Nairobi: WUC.

WUC – World Urban Campaign (2016): The City We Need 2.0. Towards a New Urban Paradigm. Nairobi: WUC.

Wunder, S., Hermann, A., Heyen, D. A., Kaphengst, T., Smith, L., von der Weppen, J. und Wolff, F. (2013): Governance Screening of Global Land Use. Discussion Paper Prepared by GLOBALANDS Project. Berlin: Ecologic Institut.

Wuttke, C. (2012): Die chinesische Stadt im Transformationsprozess: Governanceformen und Mechanismen institutionellen Wandels am Beispiel des Perlflussdeltas. Berlin: edition sigma.

WWAP – United Nations World Water Assessment Programme (2009): The United Nations World Water Development Report 3: Water in a Changing World. Paris: UNESCO.

WWAP – United Nations World Water Assessment Programme (2012): The United Nations World Water Development Report 4: Managing Water under Uncertainty and Risk. Paris: UNESCO.

WWAP – United Nations World Water Assessment Programme (2015): The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World. Paris: UNESCO.

Xu, J. und Yeh, A. G. (2003): City profile. Guangzhou. Cities 20 (5), 361–374.

Xu, J. und Yeh, A. G. (2005): City repositioning and competitiveness building in regional development: new development strategies in Guangzhou, China. International Journal of Urban and Regional Research 29, 283–308.

Yadav, K. und Krishnan, A. (2008): Changing patterns of diet, physical activity and obesity among urban, rural and slum populations in north India. Obesity reviews 9 (5), 400–408.

Yang, G. (2005): Environmental NGOs and institutional dynamics in China. The China Quarterly 181, 46–66.

Yang, T.-W. und Li, E-C. (2015): Ethical study on the reform and development of medical and health services in China. Bioethics 29 (6), 406–412.

Yang, T. und Shi, Y. (2006): Governance and regulation: an alternative to the stalemate in health reform program in China. Social Sciences in China, Special Issue Autumn 2006, 117–133.

Yang, G., Wang, Y., Zeng, Y., Gao, G. F., Liang, X., Zhou, M., Wan, X., Yu, S., Jiang, Y. und Naghavi, M. (2013): Rapid health transition in China, 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. The lancet 381 (9882), 1987–2015.

Yang, D., Shi, H., Li, L., Li, J., Jabeen, K. und Kolandhasamy, P. (2015): Microplastic pollution in table salts from China. -Environmental Science & Technology 49, 13622 13627.

Yashwantrao Chavan Academy of Development Administration (2014): Maharashtra Human Development Report 2012. Towards Inclusive Human Development. New Delhi: Yashwantrao Chavan Academy.

Yeoh, B. S. A. und Willis, K. (2005): Singaporean and British transmigrants in China and the cultural politics of ‘Contact Zones’. Journal of Ethnic and Migration Studies 31 (2), 269–285.

Yip, W. C.-M., Hsiao, W. C., Chen, W., Hu, S., Ma, J. und Maynard, A. (2012): Early appraisal of China’s huge and complex health-care reforms. The Lancet 379 (9818), 833–842.

Yu, C.-J. und Kang, J. (2014): Soundscape in the sustainable living environment: a cross-cultural comparison between the UK and Taiwan. Science of the Total Environment 482, 501–509.

Yuan, Y., Bork, T. und Kraas, F. (2010): Migrant’s health, health facilities and services in Villages-in-the-city in Guangzhou. In: Gransow, B. und Daming, Z. (Hrsg.): Migrants and Health in Urban China. Berliner China-Hefte 38. Berlin: 72–93.

Zannin, P. H. T., Calixto, A., Diniz, F. B. und Ferreira, J. A. C. (2003): A survey of urban noise annoyance in a large Brazilian city: the importance of a subjective analysis in conjunction with an objective analysis. Environmental Impact Assessment Review 23 (2), 245–255.

Zapf, W. (1989): Über soziale Innovationen. Soziale Welt 40 (1/2), 170–183.

Zehner, K. (2001): Stadtgeographie. Gotha: Klett.

Zeit Online (20.8.2015): Klimaschutz. Deutschland unterstützt Brasilien mit 550 Millionen Euro. Hamburg: Die Zeit.

Zekovic, S. und Marizic, T. (2008): New Economic Districts in Belgrade Area. Seoul: WSEAS International Conference on Urban Planning and Transportation.

Zêrah, M. H. (2014): ‘Transforming Mumbai’ or the challenges of forging a collective actor. In: Lorrain, D. (Hrsg.): Governing Megacities in Emerging Economies. Surrey, Burlington: Ashgate, 81–119.

Zhan, S. (2011): What determines migrant workers’ life chances in contemporary China? Hukou, social exclusion, and the market. Modern China 37 (3), 243–285.

Zhang, X., Hu, J., Skitmore, M. und Leung, B. (2014): Innercity urban redevelopment in China metropolises and the emergence of gentrification: case of Yuexiu, Guangzhou. Journal of Urban Planning and Development 140 (4).

Zhao, S. (2003): Peasant migration: order building and policy rethinking. Social Sciences in China 2003, Winter, 168–176.

Zhao, G. (2010): Dynamics of energy-related CO_2 emissions in Guangzhou City. IEEE, 3669–3672.

Zhao, P. (2016): The disappearing historical Hutongs: key issues in preserving locality in old Beijing. In: Wang, F. und Prominski, M. (Hrsg.): Urbanization and Locality. Heidelberg, New York: Springer, 205–2014.

Zheng, S., Long, F., Fan, C. C. und Gu, Y. (2009): Urban villages in China: a 2008 survey of migrant settlements in Beijing. Eurasian Geography and Economics 50 (4), 425–446.

Zhou, Z., Tian, W., Wang, J., Liu, H. und Cao, L. (2012): Food Consumption Trends in China – April 2012. Report Submitted to the Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry. Canberra: AusAsia Business Studies Program.

Zhu, J. (2012): The Shadow of the Skyscrapers: real estate corruption in China. Journal of Contemporary China 21 (74), 243–260.

Zhu, J. (2013): Governance over land development during rapid urbanization under institutional uncertainty, with reference to periurbanization in Guangzhou metropolitan region, China. Environment and Planning C: Government and Policy 31 (2), 257–275.

Zilla, C. (2013): Soziale Ungleichheit und Sozialpolitik. In: Birle, P. (Hrsg.): Brasilien. Eine Einführung. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 91–108.

Zimmer, W., Hülsmann, F. und Havers, K. (2014): Stadt der Zukunft. Lebenswerte Innenstädte durch emissionsfreien Verkehr. Freiburg: Öko-Institut.

Zinnbauer, D. (2015): Towards an Urban Land Resource Curse? A Fresh Perspective on a Long-Standing Issue. Berlin: Transparency International.

Zola, J. A. B. (2007): Praça do Patriarca. A permanência dos espaços públicos centrais na cidade de São Paulo. São Paulo: Fakultät für Architektur und Städtebau der Universität São Paulo.

Zöpel, C. (2005): Weltstadt Ruhr. Essen: Klartext.

Zöpel, C. (2015): Globale Urbanisierung – Bedeutung für die Agglomeration Ruhr. Vortrag. Essen: Kongress Our Common Future.

Zurawski, N. (2014): Raum-Weltbild-Kontrolle. Raumvorstellungen als Grundlage gesellschaftlicher Ordnung und ihrer Überwachung. Opladen: Budrich UniPress.

Glossar

12

Dekarbonisierung

Die Dekarbonisierung der Energiesysteme beschreibt den Prozess des Übergangs von kohlenstoffreichen Energiequellen (Kohle) zu weniger kohlenstoffintensiven (Erdöl und Erdgas) und zunehmend zu CO_2-emissionsfreien Energieträgern (Solarenergie, Windkraft, Wasserkraft).

Digitalisierung

Digitalisierung bezeichnet die zunehmende Konvertierung von Informationen und Kommunikation in ein numerisches Format (digit = Ziffer). Im Unterschied zu analogen Formaten, die eine „Analogie der Wirklichkeit" abbilden (beispielsweise Flüssigkeitsstand im Thermometer, Auslenkungen der Rille auf einer Schallplatte), werden digitale Informationen im binären Format, als Zahlenfolge von 0 und 1 dargestellt, das von elektronischen Medien, insbesondere Computern, verarbeitet werden kann. Die Digitalisierung ermöglicht die massenhafte Sammlung, Speicherung und Übertragung von Daten, die neue Formen der Kommunikation (Mobilfunk, Internet) erlaubt und zu weitreichenden Änderungen der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Strukturen und Prozesse führt. Die fortschreitende Digitalisierung führt auch zu einer zunehmenden Vernetzung physischer und digitaler Infrastruktur, ein Phänomen, das im Stadtkontext unter dem Begriff „Smart City" thematisiert wird.

Entwicklungsländer

Entwicklungsländer werden nicht einheitlich definiert. Gemeinsame Merkmale sind ein großer Anteil der Bevölkerung mit nur unzureichend Zugang zu Nahrungsmitteln, ein niedriges Pro-Kopf-Einkommen und Armut, mangelhafte Gesundheitsversorgung und niedrige Lebenserwartung, mangelnde Bildungsmöglichkeiten sowie ein niedriger Lebensstandard. In der internationalen Zusammenarbeit wird meist die Liste der Entwicklungsländer des Entwicklungsausschusses (DAC) der OECD verwendet, in der die Länder nach Pro-Kopf-Einkommen in vier Gruppen eingeteilt werden. Die Weltbank klassifiziert Volkswirtschaften 2016 auf der Basis des jährlichen Pro-Kopf-Einkommens als „Länder mit niedrigem Einkommen" (weniger als 1.045 US-$), „Länder mit niedrigerem mittleren Einkommen" (1.046–4.125 US-$), „Länder mit höherem mittleren Einkommen" (4.126–12.745 US-$) und „Länder mit hohem Einkommen" (mehr als 12.745 US-$). Nach UNDP und OECD werden die Länder aus den ersten drei Kategorien als Entwicklungsländer bezeichnet.

Eigenart

Eigenart beschreibt eine von drei Zieldimensionen des → normativen Kompasses für die Transformation zur Nachhaltigkeit, wie sie der WBGU ins Zentrum dieses Gutachtens stellt. Eigenart umfasst auf der einen Seite das Typische einer jeden Stadt, das anhand ihrer sozialräumlichen und gebauten Strukturen, ihrer soziokulturellen Charakteristiken und der lokalen urbanen Praktiken beschrieben werden kann (deskriptive Eigenart). Auf der anderen Seite ist Eigenart eine Ziel- oder Orientierungsdimension der → Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit, die betont, dass soziokulturelle Diversität in und von Städten sowie die Eigenständigkeit der Stadtbevölkerung bei der Herstellung urbaner → Lebensqualität und Identität zentrale Komponenten menschenorientierter urbaner Transformation sind (normative Eigenart). Hierfür sind aus Sicht des WBGU zwei essenzielle Prinzipien für Stadtentwicklung nötig: die Anerkennung von Gestaltungsautonomie und damit der Mitformung und Aneignung urbaner Räume durch die Bewohnerinnen sowie die Anerkennung von Differenz, das heißt die Anerkennung der Vielfalt der kulturellen Ausdrucksformen (UNESCO, 1997) und der individuellen Möglichkeit der Aneignung kultureller Identitäten.

Flächennutzungsgestaltung

Die (urbane) Flächennutzungsgestaltung steuert die Prozesse der Verteilung, Neu- und Überplanung von Flächen in der Stadt sowie die Planung und das Management urbaner Flächennutzungen. Da sich hieraus

wesentliche Weichenstellungen für die städtische wie auch für die globale Entwicklung ergeben, ist die Flächennutzungsgestaltung ein zentrales → transformatives Handlungsfeld zur Gestaltung der → Großen Transformation zur Nachhaltigkeit in der Stadt. Voraussetzung einer transformativen Flächennutzungsgestaltung ist eine dem städtischen Gemeinwohl verpflichtete Eigentumsverfassung.

Gentrifizierung
Gentrifizierung bezeichnet die Veränderung der Sozialstruktur eines Viertels, die durch den Zuzug von Bevölkerungsgruppen mit höherem sozioökonomischen Status und Abwanderung von Gruppen mit niedrigerem sozioökonomischen Status ausgelöst wird. Der Prozess geht in der Regel mit Steigerungen der Wohnungspreise und Mieten sowie einer Aufwertung des Wohnungsbestandes und des lokalen Umfelds einher. Während in Städten mit hoher Eigentümerquote (z.B. viele Städte in Großbritannien oder den USA) einkommensschwächere Gruppen die Viertel verlassen, um durch den Wohnungsverkauf Gewinne aufgrund der Preissteigerungen zu realisieren, werden in Städten mit hohem Mieteranteil (z.B. viele Städte in Deutschland oder der Schweiz) einkommensschwächere Bevölkerungsgruppen durch die steigenden Mieten verdrängt. Gentrifizierung wird meist durch den Zuzug von Kreativen und Studierenden (Pioniere) eingeleitet, die kulturelle Impulse setzen und damit eine Aufwertungsspirale in Gang setzen.

Gesellschaftsvertrag
Gesellschaftsvertrag bezeichnet ein hypothetisches Konstrukt mit dem in sogenannten Vertragstheorien staatliche Ordnung begründet wird. Nach den Vertretern der klassischen Vertragstheorie – wie Thomas Hobbes, John Locke oder Jean-Jacques Rousseau – schließen sich Individuen aus freien Willen in einem politischen Gemeinwesen zusammen und verpflichten sich, zum Schutz vor Gewalt und der Abwendung anderer Übel, dessen Regeln zu befolgen und Pflichten nachzukommen. Die zentrale Idee des vom WBGU (2011) vorgeschlagenen neuen Weltgesellschaftsvertrags für eine → Große Transformation zur Nachhaltigkeit ist, dass Individuen und die Zivilgesellschaften, die Staaten und die Staatengemeinschaft sowie die Wirtschaft und die Wissenschaft kollektive Verantwortung für die Vermeidung gefährlichen Klimawandels und die Erhaltung der → natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit übernehmen. Im vorliegenden Gutachten wird dieses Konzept auf die → Transformation der Städte übertragen. Zentrale Elemente eines Gesellschaftsvertrags für die urbane Transformation sind der → normative Kompass, die → transformativen Handlungsfelder sowie eine → polyzentrische Verantwortungsarchitektur.

Governance
Governance bezeichnet Steuerungs- und Regelungsstrukturen auf unterschiedlichsten Ebenen, die von hoheitlichen Akteuren, nicht hoheitlichen Akteuren oder beiden Akteursgruppen gemeinsam etabliert werden. Das Konzept ist ursprünglich in Abgrenzung zum Begriff Government (Regierung) entstanden und besagt, dass politische Steuerung nicht nur hierarchisch vom Staat, sondern auch von zivilgesellschaftlichen Akteuren wie Nichtregierungsorganisationen und Unternehmen wahrgenommen wird.

Governance-Strukturen
Governance-Strukturen im Mehrebenensystem lassen sich je nach Anordnung in vertikale oder horizontale Strukturen unterscheiden. Vertikale Governance-Strukturen sind hierarchische Anordnungen, in der eine übergeordnete Ebene (z.B. Nationalstaat) gegenüber einer untergeordneten Ebene (z.B. Städte) weisungsbefugt ist und für sie bindende Entscheidungen trifft. Horizontale Governance-Strukturen beschreiben den freiwilligen Zusammenschluss von Akteuren auf einer Ebene, beispielsweise den von Städten in Städtenetzwerken. Governance-Strukturen, in denen vertikale und horizontale Strukturen über verschiedene Ebenen hinweg miteinander verschränkt sind, charakterisiert der WBGU als → polyzentrische Verantwortungsarchitektur.

Große Transformation
Das Konzept einer „großen Transformation“ wurde 1944 durch den ungarischen Ökonomen Karl Polanyi in seiner gleichnamigen Analyse der industriellen Revolution geprägt. Es analysiert den umfassenden systemischen Wandel nationaler Ökonomien in Wechselwirkung mit den Strukturen der Weltwirtschaft. In Anlehnung an Polanyis Transformationsverständnis definiert der WBGU (2011) eine die → planetarischen Leitplanken berücksichtigende Große Transformation als umfassenden Wandel in Richtung Nachhaltigkeit, der einen Umbau der nationalen Ökonomien und der Weltwirtschaft innerhalb dieser Leitplanken vorsieht, um irreversible Schädigungen des Erdsystems sowie von Ökosystemen und deren Auswirkungen auf die Menschheit zu vermeiden.

Inklusives Wachstum (inclusive growth)
Als inklusiv wird Wachstum bezeichnet, wenn die unteren Einkommensgruppen überdurchschnittliche Einkommenszuwächse verzeichnen und so → Einkommensungleichheit reduziert wird. Laut Definition der Weltbank ist Wachstum inklusiv, wenn die Ärmsten 40% der Einkommensverteilung relativ gesehen größere Einkommenszuwächse erfahren als der Rest der Gesellschaft.

Industrieländer
Industrieländer sind diejenigen Länder, die nicht als → Entwicklungsländer oder → Schwellenländer gelten. Die Einteilung erfolgt dabei nicht vorrangig nach dem Grad der Industrialisierung der Volkswirtschaft, sondern überwiegend auf der Basis des Pro-Kopf-Einkommens. Man spricht auch von OECD-Staaten.

Informelle Wirtschaft
Informelle Wirtschaft bezeichnet wirtschaftliche Aktivitäten überwiegend in → Entwicklungsländern und → Schwellenländern, die nicht staatlich registriert und kontrolliert sind und damit auch nicht staatlich gefördert oder geschützt werden. In vielen Städten dieser Ländergruppen sind über die Hälfte der Bevölkerung im informellen Sektor beschäftigt. Typische Beschäftigungsfelder sind Straßenhandel, Dienstleistungen wie Taxi- und Transportdienste, Kleinreparaturen, Betrieb von Garküchen oder Sammlung von Altstoffen. Aufgrund geringer Eintrittsbarrieren bietet der informelle Sektor vor allem ärmeren Bevölkerungsgruppen eine Einkommensmöglichkeit.

Informelle Governance
Komplementäre informelle Governance ergänzt formale Prozesse oder bereitet diese vor, z.B. wenn sich Stadträte vor einem Beschluss absprechen. Supplementäre informelle Governance entsteht parallel zu existierenden formalen Prozessen, z.B. in Form selbstorganisierter Initiativen parallel zu existierenden städtischen Verwaltungsstrukturen.

Informelle Siedlung
Informelle Siedlungen sind Siedlungen, deren Entwicklung sich (weitgehend) unabhängig von staatlich gesetzten Regelungen vollzieht.

Lebensqualität
Lebensqualität wird nicht als statischer Zustand verstanden, den Menschen in „objektiv" positiven Lebensumständen zu einem bestimmten Zeitpunkt erreichen. Vielmehr wird angenommen, dass Menschen Lebensqualität aktiv für sich „herstellen". Das bedeutet, sie können auch unter ganz unterschiedlichen, teils sehr erschwerten Bedingungen Lebensqualität empfinden. Es gibt aber persönliche, soziale, räumliche und gesellschaftliche Faktoren, die dies mehr oder weniger gut ermöglichen. In Untersuchungen zur Lebensqualität werden häufig neben einer subjektiven Einschätzung der Lebenszufriedenheit, dem aktuellen Wohlbefinden und der Zufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen auch soziostrukturelle Merkmale wie Einkommen und Berufstätigkeit, aber auch soziales Kapital und Gesundheitszustand erhoben.

Nachhaltige Entwicklung
Nachhaltige Entwicklung wurde 1987 von der Brundtland-Kommission als Entwicklung definiert, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen. Heute existiert eine Vielzahl von Nachhaltigkeitsdefinitionen. Allen gemeinsam ist der Anspruch, dass ökonomische, soziale und umweltverträgliche Entwicklung gleichzeitig vorangetrieben werden müssen.

Natürliche Lebensgrundlagen
Die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit ist eine von drei Zieldimensionen des → normativen Kompasses für die Transformation zur Nachhaltigkeit und umfasst zwei Aspekte: (1) Mit der Einhaltung → planetarischer Leitplanken sollen nicht nachhaltige Entwicklungspfade des globalen Umweltwandels vermieden werden, zu dem Städte erheblich beitragen. (2) In Städten ist auch die Vermeidung lokaler Umweltprobleme zentral. Diese lokalen Umweltprobleme sind häufig nicht unabhängig von globalen Umweltveränderungen, sondern können durch diese verstärkt werden.

Neu geplante Städte und Stadtquartiere
Unter diesem Begriff fasst der WBGU öffentlich oder privat geplante Stadt- bzw. Quartiersneugründungen, die in sehr kurzer Zeit Wohnraum für Millionen von Menschen schaffen sollen. In der Regel werden diese Siedlungen durch zentral gefasste Entscheidungen geplant und umgesetzt.

Normativer Kompass
Der WBGU skizziert im vorliegenden Gutachten einen „normativen Kompass" für die Transformation zur Nachhaltigkeit. Der Kompass soll als Orientierungsrahmen für die → Große Transformation im Allgemeinen und für die → Transformation der Städte im Besonderen dienen. Er umschreibt den Raum, in dem in Städten Entwicklungspfade zu einer am Menschen orientierten Urbanisierung realisiert werden sollten und jenseits dessen eine nachhaltige Entwicklung gefährdet ist. Nach dem normativen Kompass soll die Transformation durch ein Zusammenwirken und eine Balance von drei Dimensionen erreicht werden: der Erhaltung der → natürlichen Lebensgrundlagen, der → Teilhabe und der → Eigenart.

Ökonomische Teilhabe
Ökonomische → Teilhabe umfasst den Zugang zu Einkommen, eine Integration in ein formales oder informelles Wirtschaftssystem, insbesondere den Arbeits-

und Immobilienmarkt, sowie eine inklusive Verteilung der verfügbaren Einkommen und Vermögen. Siehe auch → politische Teilhabe und → substanzielle Teilhabe.

Pfadabhängigkeit
Pfadabhängigkeit ist eine Situation, in der eine laufende Entwicklung durch historische Entwicklungen oder Entscheidungen bestimmt wird und damit einem Pfad folgt, dessen Struktur sich im Laufe der Zeit verfestigt (Lock-in-Effekt). Dass sich beispielsweise eine Technologie gegenüber einer anderen durchsetzt, ist nicht unbedingt auf ihre Überlegenheit zurückzuführen, sondern kann das Ergebnis historischer Zufälligkeiten und eines sich selbst verstärkenden Prozesses sein.

Planetarische Leitplanken
Planetarische Leitplanken sind ein Konzept des WBGU, das quantitativ definierte Schadensgrenzen beschreibt, deren Überschreitung nicht tolerierbare oder gar katastrophale Folgen hätte. Sie sind wissenschaftlich abgeleitet, enthalten aber immer eine bewertende Komponente. Ein Beispiel ist die Klimaschutzleitplanke, nach der eine Erhöhung der global gemittelten Temperatur um mehr als 2°C gegenüber dem vorindustriellen Wert verhindert werden soll. Nachhaltige Entwicklungspfade verlaufen innerhalb des durch die planetarischen Leitplanken eingegrenzten Bereichs. Dahinter steht die Einsicht, dass es kaum möglich ist, eine wünschenswerte, nachhaltige Zukunft im Sinne eines zu erreichenden Zustands zu definieren. Man kann sich aber auf die Abgrenzung eines Bereichs einigen, der als inakzeptabel anerkannt wird und den die Gesellschaft vermeiden will. Die Einhaltung der Leitplanken ist ein notwendiges, aber nicht hinreichendes Kriterium für Nachhaltigkeit.

Politische Teilhabe
Unter politischer → Teilhabe versteht der WBGU die Beteiligung städtischer Bewohner an lokalen Entscheidungsprozessen. Siehe auch → substanzielle Teilhabe und → ökonomische Teilhabe.

Polyzentrische Verantwortungsarchitektur
Als polyzentrische Verantwortungsarchitektur (auch polyzentrische → Governance) charakterisiert der WBGU Governance-Systeme, in denen vertikale Governance-Strukturen und horizontale Governance-Strukturen über verschiedene Ebenen hinweg miteinander verschränkt sind. Verantwortung geht so nicht nur von einem Ort aus, sondern verteilt sich auf verschiedene Akteure und Institutionen auf den verschiedenen Governance-Ebenen.

Reallabor
Reallabore sind wissenschaftlich konstruierte Räume einer kollaborativen Nachhaltigkeitsforschung mit Interventionscharakter. Unter „Laboren" werden gemeinsame Forschungswerkstätten verstanden, an deren Beginn eine realweltliche Problem- oder Fragestellung steht und deren Ziel das Generieren von System-, Ziel- und Transformationswissen ist. Dabei beziehen sich die in Reallaboren gezogenen Systemgrenzen häufig auf Städte oder deren geographische Subsysteme wie Stadtteile, Quartiere oder Nachbarschaften. Das Konzept beruht auf einer starken Interaktion zwischen Wissenschaft und Praxis, die sich auf eine gemeinsame Problemverständigung, Konzeptentwicklung und Projektbearbeitung bezieht (Kodesign und Koproduktion). Prozesse in einem Reallabor orientieren sich an idealtypischen Abläufen der seit den 1990er Jahren etablierten transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung. Forscher bringen in dieser Konstellation ihr wissenschaftliches Wissen, ihre Methodenkompetenz sowie ihr im Vergleich zu den Praxisakteurinnen handlungsentlastetes Reflexions- und Evaluationsvermögen in das Projekt ein. Die Praxisseite ihrerseits trägt spezifisches Erfahrungs- und Handlungswissen bei. Reallabore bieten so Räume und Möglichkeiten für gezielte Interventionen, die die experimentelle Wende in den Sozialwissenschaften reflektieren und oft als „Realexperimente" bezeichnet werden. Dieser Begriff wird dabei in einer Spannbreite von Interventionen mit Randomisierung und Kontrollgruppe über Quasi- und Feldexperimente bis hin zu Fallstudien ohne Systematisierung verwendet. Reallabore weisen dadurch eine Nähe zur Aktionsforschung auf. Die Begriffsvielfalt rund um nachhaltigkeitsgetriebene verräumlichte Interventionsforschung ist hoch, so werden neben Reallaboren z.B. auch Sustainable Living Labs, Sustainability Transition Experiments und Urban Transition Labs diskutiert.

Reife Städte und Stadtquartiere
Der WBGU fasst darunter diejenigen Städte und Stadtquartiere, die über einen längeren Zeitraum gewachsen sind, über einen festen Baubestand und etablierte Infrastrukturen verfügen sowie weitgehend konsolidierte städtische Governance-Strukturen besitzen.

Schwellenländer
Es gibt keine international gültige Definition für Schwellenländer. Meist werden damit → Entwicklungsländer bezeichnet, die einen erfolgreichen Prozess nachholender industrieller Entwicklung durchlaufen, also an der Schwelle zum → Industrieland stehen. Die sozialen Entwicklungsindikatoren, wie die Alphabetisierungsrate, Säuglingssterblichkeit, Lebenserwartung oder Entwicklung einer Zivilgesellschaft, können

dabei stark hinter den wirtschaftlichen Indikatoren herhinken.

Slum
UN-Habitat verwendet den Begriff Slum als „Siedlung, in der mehr als die Hälfte der Einwohner in unzumutbaren Unterkünften ohne grundlegende Versorgungseinrichtungen leben" (UN-Habitat, 2003). Als Indikatoren zur Bestimmung dienen der inadäquate Zugang zu sauberem Wasser, sanitären Einrichtungen und Infrastruktur, schlechte Baustrukturen, Überbevölkerung sowie unsichere Besitzverhältnisse.

Solidarische Lebensqualität
Als solidarische Lebensqualität bezeichnet der WBGU eine → Lebensqualität, die sich nicht nur an den eigenen Bedürfnissen und denen des unmittelbaren (z.B. familiären) Umfelds orientiert, sondern die Prinzipien intra- und intergenerationeller Gerechtigkeit mit einbezieht.

Soziale Kohäsion
Soziale Kohäsion bezeichnet den Zusammenhalt von Mitgliedern eines sozialen Gebildes und bezieht sich damit auf das Verhältnis der Gruppenmitglieder untereinander. Gruppenkohäsion wird gemessen über die Attraktivität, die die Gruppe auf die einzelnen Mitglieder ausübt. Es wird davon ausgegangen, dass sich soziale Kohäsion auf die Solidarität der Gruppenmitglieder untereinander auswirkt und die Gruppe gegenüber Einflüssen von außen stärkt. Im politischen Kontext wird die Stärkung sozialer Kohäsion als Ziel von Gesellschaftspolitik gesehen.

Substanzielle Teilhabe
Unter substanzieller → Teilhabe versteht der WBGU den Zugang der Bewohner einer Stadt zu Nahrung, sauberem Trinkwasser, sanitären Anlagen, adäquatem Wohnraum, Gesundheitsversorgung, Bildung, modernen Energie- und Telekommunikationsdienstleistungen, Mobilität, Abfallentsorgung, gesunder Umwelt sowie Sicherheit. Siehe auch → ökonomische Teilhabe und → politische Teilhabe.

Teilhabe
Teilhabe beschreibt eine von drei Dimensionen des → normativen Kompasses für die Transformation zur Nachhaltigkeit. Der WBGU differenziert Teilhabe in → substanzielle Teilhabe, → ökonomische Teilhabe sowie → politische Teilhabe.

Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit
Die „Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit" oder auch „urbane Transformation zur Nachhaltigkeit" ist die Übertragung der → Großen Transformation auf die Städte. Als Orientierung dafür dient der → normative Kompass. Die Große Transformation ist ohne einen substanziellen Beitrag der Städte nicht möglich. Sie erfordert fundamentale Änderungen der urbanen Landnutzungs-, Energie- und Transportsysteme, um die → natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten. Darüber hinaus geht es um die in der Stadt lebenden Menschen und ihre → Teilhabe, ihre → Lebensqualität, ihre Handlungsfähigkeit und ihre langfristigen Zukunftsperspektiven. Da es keine Blaupause für die urbane Transformation gibt, ist es Aufgabe der Städte und Stadtgesellschaften, ihre jeweils eigenen Transformationspfade zu entwickeln, was der WBGU unter dem Begriff → Eigenart fasst.

Transformationsfeld
Transformationsfelder sind die Hauptpfeiler der heutigen Weltgesellschaft, an denen die Politik zur Transformation ansetzen sollte. Der WBGU hat in seinem Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation" (WBGU, 2011) mit Blick auf den globalen Klimaschutz drei Transformationsfelder identifiziert: (1) die Energiesysteme unter Einschluss des Verkehrssektors, (2) die Urbanisierung, (3) die Landnutzung.

Transformationsforschung
Ergänzend zur klassischen Einteilung in Grundlagenforschung und angewandte Forschung unterscheidet der WBGU zwischen → transformativer Forschung und Transformationsforschung. Die Transformationsforschung beschäftigt sich mit den Rahmenbedingungen der Transformation und deren Gestaltungsmöglichkeiten. Sie analysiert also die zugrunde liegenden Treiber, kausalen Beziehungen, Prozesse und Dynamiken historischer und aktueller Transformationen, um daraus Schlüsse für künftige Transformationen ziehen zu können. Um Systemzusammenhänge zu verstehen und adäquat zu berücksichtigen, bedarf es einer inter- und transdisziplinären Ausrichtung der Transformationsforschung.

Transformative Forschung
Neben der → Transformationsforschung, die grundlegendes Wissen zu Transformationsprozessen produziert, spielt auch die transformative Forschung in der (urbanen) Transformation eine wichtige Rolle: Sie unterstützt eine Transformation zur Nachhaltigkeit aktiv durch konkrete Innovationen in relevanten Sektoren. Die transformative Forschung zielt also darauf ab, Lösungen für spezifische Probleme in Form von technischen oder sozialen Neuerungen zu entwickeln und diese in Gesellschaft und Wirtschaft zu verbreiten. Eine transdisziplinäre Einbeziehung gesellschaftli-

cher und wirtschaftlicher Akteure in den Prozess der Wissensgenerierung erhöht die Chancen der späteren Anwendung und Akzeptanz der entstehenden Innovationen.

Transformatives Handlungsfeld
Transformative Handlungsfelder sind große, übergreifende Themen innerhalb eines → Transformationsfelds (in diesem Gutachten des Transformationsfelds „Urbanisierung"). Es handelt sich dabei um zentrale Hebel zur Gestaltung der → Großen Transformation zur Nachhaltigkeit (in den Städten), die wegen ihrer Dringlichkeit, Größenordnung, ihres Potenzials zur Vermeidung von → Pfadabhängigkeiten und ihres großen Zusatznutzens besonders geeignet sind, Systemumschwünge zur Nachhaltigkeit auszulösen.

Ungleichheit
Ungleichheit bezeichnet die ungleiche Verteilung materieller und immaterieller Ressourcen in einer Stadt, einem Land oder weltweit. Der WBGU unterscheidet zwischen Einkommensungleichheit, Vermögensungleichheit und sozialer Ungleichheit. Einkommensungleichheit bezeichnet die ungleiche Verteilung von Arbeits- und Kapitaleinkommen, Vermögensungleichheit die ungleiche Verteilung von materiellem Eigentum. Sie werden häufig über den Gini-Koeffizient gemessen. Mit sozialer Ungleichheit werden die unterschiedlichen Möglichkeiten von Haushalten bezeichnet, auf öffentliche und soziale Dienstleistungen wie Trinkwasser, öffentlichen Nahverkehr oder gute Bildung zugreifen zu können.

Urbane Governance
Urbane → Governance besteht aus den Handlungen staatlicher und nicht staatlicher Akteure und Institutionen mit dem Ziel, die gemeinsamen Angelegenheiten einer Stadt zu organisieren. Sie ist ein andauernder Prozess, durch den widersprüchliche Interessen in Einklang gebracht und kooperatives Handeln befördert werden können. Zur urbanen Governance zählen sowohl formelle Institutionen und Instrumente als auch informelle Arrangements, gleichgültig ob sie das Resultat eines parlamentarischen Gesetzgebungsprozesses oder das Ergebnis zivilgesellschaftlicher Selbstorganisation sind. Neben dieser innenorientierten gibt es eine außenorientierte Dimension urbaner Governance. Diese Global Urban Governance umfasst die Handlungen staatlicher und nicht staatlicher Akteure mit dem Ziel, für und durch eine Stadt nationale und globale Governance-Prozesse und Strukturen zu gestalten.

Urbanisierungsgrad
Der Urbanisierungsgrad als demographischer Zustand bezeichnet den Anteil der Stadtbevölkerung an der Gesamtbevölkerung eines Gebietes oder Staates.

Urbanisierungsrate
Die Urbanisierungsrate als demographischer Prozess bezeichnet den Zuwachs des Anteils der Stadtbevölkerung an der Gesamtbevölkerung eines Gebietes oder Staates.

Urbanität
Damit werden die qualitativen Merkmale städtischer Lebensweise bezeichnet, wie urbane Sozial-, Wohn-, Lebens- bzw. Wirtschaftsformen. Urbanität umfasst damit sowohl städtebauliche als auch funktionale, soziokulturelle und sozioökonomische Elemente.

Wohlbefinden
Ähnlich wie in wissenschaftlichen Untersuchungen zum Wohlbefinden verwendet der WBGU diesen Begriff, wenn insbesondere auf das subjektive Empfinden und die subjektiven Einschätzungen von Menschen Bezug genommen werden soll (zum Beispiel Häufigkeit und Dauer von positiven und negativen Emotionen, allgemeine Lebenszufriedenheit und Zufriedenheit mit verschiedenen Lebensbereichen). Siehe auch → Lebensqualität.



Satz: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH, Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken, www.satzweiss.com
Druck: Printsystem GmbH, Schafwäsche 1-3, 71296 Heimsheim, www.printsystem.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333